



**IPBeja**  
INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE BEJA

**INSTITUTO  
POLITECNICO DE BEJA**



IPBeja ESCOLA SUPERIOR  
DE  
**Tecnologia  
e Gestão**

**ESCOLA SUPERIOR DE  
TECNOLOGIA E GESTÃO**

**CURSO de:  
MESTRADO DE SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO**

**RECOLHA DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS INDIFERENCIADOS  
NO DISTRITO DE BEJA**

**Comparação de dois sistemas diferentes de Recolha**

**VOLUME I**

**João Carlos Soares Mestre (14831)**

**Beja**

**2015**











### **Dedicatória:**

- Dedizamos este trabalho à minha esposa, pela motivação, compreensão e disponibilidade ao longo destes últimos meses.
- Ao Professor Doutor Rui Isidoro, orientador desta dissertação, pelo constante apoio, dedicação e confiança demonstrados nos diversos contactos. Agradeço igualmente todos os seus comentários e sugestões transmitidos ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

### **Agradecimentos:**

- Às Câmaras Municipais do distrito de Beja por todo o tempo dispensado e ao material disponibilizado;
- Aos trabalhadores da Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos das Câmaras Municipais de Aljustrel e Moura, pela atenção dada aquando da recolha de dados;
- Aos Docentes e colegas de Mestrado;



## RESUMO

Diariamente no Distrito de Beja, todas as Autarquias efectuem a recolha de resíduos sólidos urbanos.

A preocupação com o ambiente está bem visível, dada a recolha diária dos resíduos sólidos urbanos pelos trabalhadores das diversas Câmaras Municipais.

Realizou-se a caracterização das organizações, mais especificamente das divisões com a responsabilidade deste serviço, das quais depende os serviços de higiene e limpeza, especialmente no que toca à análise e descrição da recolha de resíduos sólidos urbanos e procedimentos de trabalho.

A dissertação realizada consiste também na análise das presentes condições de segurança dos trabalhadores do sector de recolha de resíduos sólidos urbanos, particularmente na identificação de perigos, análise e avaliação de riscos profissionais, tanto físicos como ergonómicos, e aplicação de medidas de correctivas.

No sector de recolha de resíduos sólidos urbanos, estão envolvidos muitos trabalhadores que necessitam executar diariamente o seu trabalho em condições de segurança.

Uma vez que estas Câmaras Municipais não dispõem de serviços internos de SHST, recorrendo a serviços externos, não existe uma avaliação de riscos pormenorizada para este sector de actividade.

O principal objectivo deste projecto é a compilação de dados referentes a esta actividade e demonstrar que são necessárias medidas que melhorem as condições de trabalhos destes trabalhadores.

Existe a noção de que actualmente não é possível rever todas as situações apontadas, no entanto serve de ferramenta e de apoio à implementação de medidas para minimização dos riscos profissionais detectados.

A metodologia de trabalho incidiu numa pesquisa de documentos disponibilizados pelas Câmaras Municipais do Distrito de Beja, pelo acompanhamento dos trabalhadores nos seus postos de trabalho, da legislação em vigor, e planos de prevenção de riscos profissionais e regulamentos existentes em entidades congéneres.

## **ABSTRACT**

In the Municipality of Beja the gathering of solid waste is done on a daily basis.

The concern for the environment is clearly visible, once that the daily collection of municipal solid waste is done by workers of the Municipality of Moura.

It was made the characterization of the organization, specifically of the division of municipal and conservation works, of which depends the cleaning and hygiene services. It was especially focused the analysis and description of the of the municipal solid waste and working procedures.

The present project also analyses the safety conditions of workers in the municipal solid waste gathering sector, particularly in hazard identification, analysis and evaluation of occupational risks, both physical and ergonomic, and implementation of corrective measures.

In the municipal solid waste gathering sector there are many workers who need to perform their work in safety conditions.

As this City Council has no internal SHST ( Safety, Hygiene and Health at Work) services, using external services, there is not a detailed risk assessment for this activity sector.

The main objectives of this project are the compilation of data on these activities and demonstrate that measures are needed to improve the work conditions of these workers.

We know that it is currently not possible to review all the identified situations. However it serves as a support tool for the implementation of measures to minimize the occupational hazards detected.

The work methodology was focused on the research of documents provided by the CityHall of Moura, the monitoring of workers at their workplace, the current legislation, plans for preventing occupational hazards and existing regulations in similar entities.

## **PALAVRES CHAVE**

PERIGO

RESÍDUO SÓLIDO URBANO

RISCO

SAÚDE

SEGURANÇA

ERGONOMIA.

## **KEYWORDS**

DANGER

SOLID WASTE URBAN

RISK

CHEERS

SAFETY

ERGONOMICS.

## **ACRÓNIMOS**

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SHT – Segurança e Higiene no Trabalho

SM – Sistemas Municipais

SMM – Sistemas Multimunicipais

EPS – Equipamentos sob Pressão

EPI – Equipamento de Proteção Individual

EPI's – Equipamentos de Proteção Individual



# GLOSSÁRIO

## A

### **Acidente**

Fora do local de trabalho ou do local onde é prestado o serviço só se considera acidente o que ocorrer no trajecto que o trabalhador tenha que utilizar.

### **Acidente de trabalho**

Acidente que se verifica no local e tempo de trabalho, e produza directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade ou de ganho ou a morte. São contudo acidentes de trabalho, todos aqueles que ocorram no trajecto de ida e regresso para e do local de trabalho, na execução de serviços espontaneamente prestados e de que possa resultar proveito económico para entidade empregadora, no desempenho da actividade de representação de trabalhadores, no decorrer de cursos de formação profissional, desde que devidamente autorizados, na procura de emprego, decorrente de processo de cessação de contrato de trabalho, nos termos da lei e na execução de serviços determinados pela entidade empregadora

### **Acidente em serviço**

O acidente de trabalho que se verifique no decurso da prestação de trabalho pelos trabalhadores da Administração Pública.

### **Acontecimento perigoso**

Todo o evento que, sendo facilmente reconhecido, possa constituir risco de acidente ou de doença para os trabalhadores, no decurso do trabalho, ou para a população em geral.

### **ACR**

Avaliação e Controlo de Riscos

## **Agravamento**

Lesão ou doença que, estando a melhorar ou estabilizadas, pioram ou se agravam.

## **Alta**

A certificação médica do momento a partir do qual se considera que as lesões ou doença desapareceram totalmente ou se apresentam insusceptíveis de modificação com terapêutica adequada.

## **Avaliação de risco**

A avaliação de risco é o processo de avaliar o risco para a saúde e segurança dos trabalhadores no trabalho decorrente das circunstâncias em que o perigo ocorre no local de trabalho

**B**

Nada a Registrar

**C**

## **Comissão de Segurança e Saúde**

Entende-se por comissão integrada por representantes dos trabalhadores para a SHST e dos empregadores e que desempenha funções nesta área na Organização/Empresa, de acordo com a legislação e prática nacionais;

## **Componentes materiais do trabalho**

Os locais de trabalho, o ambiente de trabalho, as ferramentas, as máquinas e materiais, as substâncias e agentes químicos, físicos e biológicos, os processos de trabalho e a organização do trabalho.

## **Condições de risco**

São as que, devido à natureza das próprias funções e em resultado de acções ou factores externos, aumentem a probabilidade de ocorrência de lesão física, psíquica ou patrimonial, tendo em conta a frequência, a duração e a intensidade de exposição, em nível alto, médio ou baixo.

### **Condições de insalubridade**

As que, pelo objecto da actividade, pelos meios utilizados ou pelo ambiente, sejam susceptíveis de degradar o estado de saúde, tendo em conta a frequência, a duração e a intensidade de exposição, em nível alto, médio ou baixo.

### **Condições de penosidade**

As que, por força da natureza das próprias funções ou de factores ambientais, provoquem uma sobrecarga física ou psíquica, tendo em conta a frequência, a duração e a intensidade de exposição, em nível alto, médio ou baixo.

### **Cura clínica**

É a situação em que as lesões desaparecem totalmente ou se apresentam como insusceptíveis de modificação com terapêutica adequada.

## **D**

### **Declaração CEE do fabricante**

Procedimento pelo qual o fabricante, ou um seu representante legal, declara, sob sua responsabilidade, que um equipamento corresponde às prescrições definidas e na regulamentação específica aplicável.

### **Doenças profissionais**

São consideradas doenças profissionais, as lesões, perturbações funcionais ou doenças, desde que sejam consequência necessária e directa da actividade exercida pelos trabalhadores e não representem normal desgaste do organismo.

## **E**

### **Empregador ou entidade empregadora**

Pessoa singular ou colectiva com um ou mais trabalhadores ao seu serviço e responsável pela empresa ou pelo estabelecimento ou, quando se trate de organismos sem fins lucrativos, que detenha competência para contratação de trabalhadores e se for organismo da Administração Pública, que tenha a competência própria prevista na lei para gestão e administração do pessoal.

### **Equipamento de trabalho**

Entende-se por qualquer máquina, aparelho, ferramenta ou instalação utilizado no trabalho.

### **Estabelecimento**

Serviço ou organismo da Administração Pública, ou parte destes, situado num local geograficamente identificado, no qual ou a partir do qual é exercida uma ou mais actividades.

### **Estaleiros temporários ou móveis**

São os locais de trabalho onde se efectuam trabalhos de construção de edifícios e de engenharia civil, e ainda, os locais onde se desenvolvem actividades de apoio directo àqueles.

### **Exame CEE de tipo**

Procedimento pelo qual um organismo acreditado para esse efeito, no âmbito do Sistema Nacional de Gestão da Qualidade, verifica, por meio de ensaios, e certifica que um tipo de equipamento corresponde às prescrições definidas no presente diploma e na regulamentação específica aplicável.

## **F**

Nada a Registrar

## **G**

Nada a Registrar

## **H**

### **Homologação CEE**

Procedimento pelo qual é verificado, por meio de ensaios, e certificado que um certo tipo de equipamentos corresponde às prescrições definidas no presente diploma e na regulamentação específica aplicável.

## **I**

### **Incidente**

Todo o evento que afecta determinado trabalhador, no decurso do trabalho ou com ele relacionado, de que não resultem lesões corporais diagnosticadas de imediato, ou em que estas só necessitem de primeiros socorros.

### **Incapacidade temporária parcial**

A situação em que o sinistrado ou doente pode comparecer ao serviço, embora se encontre ainda impossibilitado para o pleno exercício das suas funções habituais.

### **Incapacidade temporária absoluta**

A situação que se traduz na impossibilidade temporária do sinistrado ou doente comparecer ao serviço, por não se encontrar apto para o exercício das suas funções.

### **Incapacidade permanente parcial**

A situação que se traduz numa desvalorização permanente do trabalhador, que implica uma redução definitiva na respectiva capacidade geral de ganho.

### **Incapacidade permanente absoluta**

A situação que se traduz na impossibilidade permanente do trabalhador para o exercício das suas funções habituais ou de todo e qualquer trabalho.

## **J**

Nada a registar.

## **K**

Nada a registar.

## **L**

### **Lesão**

Considera-se uma perturbação funcional ou doença, consequente a acidente de trabalho.

### **Local de trabalho**

Entende-se por local de trabalho, todo o local destinado à implantação de postos de trabalho situados quer em edifícios quer noutros locais da empresa ou do estabelecimento a que o trabalhador tenha acesso no desempenho das suas funções.

Todo o lugar em que o trabalhador se encontra em virtude, ou donde ou para onde deve dirigir-se em virtude do seu trabalho, e em que esteja, directa ou indirectamente, sujeito ao controlo do empregador.

## **M**

### **Máquina**

É um conjunto de peças ou órgãos ligados entre si, em que pelo menos um deles é móvel e, se for caso disso, de accionadores, de circuitos de comando e de potência, etc.,

reunidos de forma solidária com vista a uma aplicação definida, nomeadamente, para a transformação, o tratamento, a deslocação e acondicionamento de um material.

### **Movimento de Cargas**

Conjunto de acções, dos materiais e dos meios que vão permitir as movimentações de carga, de um ponto para outro, com determinado fim, sejam realizadas de um modo planeado e seguro.

### **Movimentação manual de cargas**

Qualquer operação de movimentação ou deslocamento voluntário de cargas, compreendendo as operações fundamentais de elevação, transporte e descarga.

## **N**

Nada a Registrar

## **O**

### **Operador**

Qualquer trabalhador incumbido da utilização de um equipamento de trabalho.

## **P**

### **Participação**

O procedimento previsto na lei, mediante o qual são prestadas as informações relativas ao acontecimento perigoso, ao incidente, ao acidente em serviço ou à doença profissional.

### **Perigo**

Entende-se por perigo, a propriedade de uma coisa (material, equipamentos, métodos e práticas de trabalho), potencialmente causadora de danos.

## **Prevenção**

Acção de evitar ou diminuir os riscos profissionais através de um conjunto de disposições ou medidas que devam ser tomadas no licenciamento e em todas as fases de actividade da empresa, do estabelecimento ou do serviço.

## **Q**

Nada a registar.

## **R**

### **Risco**

A probabilidade do potencial danificador ser atingido, nas condições de uso e/ou exposição, bem como a possível amplitude do dano;

### **Risco tolerável**

Risco que foi reduzido a um nível que possa ser aceite pela organização, tomando em atenção as suas obrigações legais.

### **Recaída**

Lesão ou doença que, estando aparentemente curadas, reaparecem.

### **Recidiva**

Lesão ou doença ocorridas após a alta relativa a acidente em serviço em relação às quais seja estabelecido nexo de causalidade com o mesmo.

### **Registo**

Procedimento mediante o qual é anotada a informação relativa aos incidentes, acidentes em serviço, doenças profissionais e acontecimentos perigosos.



**Representante dos trabalhadores**

Pessoa eleita nos termos definidos na lei para exercer funções de representação dos trabalhadores nos domínios de segurança, higiene e saúde no trabalho.

**Resíduos**

São os produtos de uma reacção química que têm de ser evacuados no final da reacção ou do processo.

**Responsável ou Entidade responsável**

É a entidade à qual é imputável a responsabilidade pelo acidente ou pela sua reparação.

**S****Sinalização de segurança**

A que está relacionada com um objecto, uma actividade ou uma situação determinada, que fornece a indicação ou uma prescrição relativa à segurança ou à saúde do trabalho, ou a ambas, por intermédio de uma placa, uma cor, um sinal luminoso ou acústico, uma comunicação verbal ou um sinal gestual.

**Sinistrado**

Entende-se como sendo o trabalhador que sofreu um acidente de trabalho.

**Sistema de gestão da SHST**

Entende-se como conjunto de elementos interrelacionados ou interactivos que têm como objectivo estabelecer uma política e objectivos em SHST e alcançar esses objectivos.

**T****Técnico superior de segurança e higiene do trabalho**

Profissional que organiza, desenvolve, coordena e controla as actividades de prevenção e de protecção contra riscos profissionais.

### **Técnico de segurança e higiene do trabalho**

O profissional que desenvolve actividades de prevenção e de protecção contra riscos profissionais.

### **Trabalhador**

Pessoa singular que, mediante retribuição, se obriga a prestar serviço a um empregador, incluindo a Administração Pública, os Institutos Públicos e demais pessoas colectivas de direito público, e, bem assim, o tirocinante, o estagiário e o aprendiz e os que estejam na dependência económica do empregador em razão dos meios de trabalho e do resultado da sua actividade, embora não titulares de uma relação jurídica de emprego, pública ou privada.

### **Trabalhador exposto**

Entende-se como qualquer trabalhador que se encontre, totalmente ou em parte, numa zona perigosa.

## **U**

### **Utilização de um equipamento de trabalho**

Entende-se como qualquer actividade em que o trabalhador entre em relação com um equipamento de trabalho, nomeadamente a colocação em serviço ou fora dele, o uso, o transporte, a reparação, a transformação, a manutenção e a conservação, incluindo a limpeza.

## **V**

### **Valor limite de emissão**

A quantidade admissível de uma substância contida nos efluentes gasosos provenientes da instalação de combustão que pode ser emitida para a atmosfera durante um dado período.

## **Verificação**

Exame detalhado, feito por pessoa competente, destinado a obter uma conclusão fiável no que respeita à segurança de um equipamento de trabalho.

## **Verificação CEE**

O procedimento pelo qual é verificado, por meio de ensaios, que cada um dos equipamentos corresponde às prescrições definidas no presente diploma e na regulamentação específica aplicável.

## **Vibrações**

São efeitos físicos produzidos por certas máquinas, equipamentos e ferramentas vibrantes que actuam por transmissão de energia mecânica, emitindo oscilações com amplitudes perceptíveis pelos seres humanos.

## **W**

Nada a registar.

## **X**

Nada a registar.

## **Y**

Nada a registar.

## **Z**

## **Zona perigosa**

Entende-se por qualquer zona dentro ou em torno de um equipamento de trabalho onde a presença de um trabalhador exposto o submeta a riscos para a sua segurança ou saúde.



## ÍNDICE GERAL

<b>CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO .....</b>	<b>1</b>
1.1. INTRODUÇÃO / MOTIVAÇÃO.....	1
1.2. DEFINIÇÃO E OBJETIVOS DE ESTUDO.....	3
1.3. ENQUADRAMENTO DO TEMA .....	4
1.4. VOCABULÁRIO .....	4
1.5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL .....	5
1.6. GLOSSÁRIO.....	5
1.7. RESULTADOS PRETENDIDOS .....	5
<b>CAPÍTULO II - SINISTRALIDADE LABORAL .....</b>	<b>7</b>
2.1. ESTATÍSTICAS GLOBAIS DE SINISTRALIDADE .....	7
2.2. OS MOTIVOS DA SINISTRALIDADE .....	7
2.3. OS RISCOS PROFISSIONAIS NA ORIGEM DAS NECESSIDADES DE SENSIBILIZAÇÃO .....	12
2.4. DADOS ESTATÍSTICOS.....	13
<b>CAPÍTULO III – PROBLEMÁTICA DA RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....</b>	<b>17</b>
3.1. PROBLEMÁTICA .....	17
3.2. EVOLUÇÃO DOS RESÍDUOS.....	18
3.3. CONCEITOS DE RESÍDUO E SUA CLASSIFICAÇÃO.....	18
3.4. RESPONSABILIDADE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	20
3.5. RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	21
3.5.1. REGULARIDADE DA RECOLHA .....	22
3.5.2. NÚMERO DE ELEMENTOS QUE COMPÕEM CADA EQUIPA DE RECOLHA.....	22
<b>CAPÍTULO IV – MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>23</b>
4.1 – MATERIAIS.....	23
4.1.1 – DISTRITO DE BEJA.....	23
4.1.2. AUTARQUIA LOCAL .....	28
4.1.3 – CONCELHOS COM SISTEMAS DIFERENTES DE RECOLHA DE RSU'S PARA ANÁLISE .....	32
4.1.5 – QUESTIONÁRIO.....	48
4.1.6. RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	50
4.2 – MÉTODOS.....	55
4.2.1 – QUESTIONÁRIO.....	55
4.2.2 – MÉTODOS SELECIONADOS PARA A AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS.....	55
<b>CAPÍTULO VII – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS .....</b>	<b>71</b>
5.1. CARACTERIZAÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS APRESENTADAS AO NÍVEL DE SHST NAS CÂMARAS MUNICIPAIS EM ANÁLISE.....	71
5.2. SERVIÇOS DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE DO TRABALHO.....	83
5.3 – OBRIGAÇÕES GERAIS DO EMPREGADOR EM MATÉRIA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO .....	86
5.4 – O PAPEL DOS GESTORES DE TOPO .....	90
5.5. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO NA RECOLHA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: .....	90
5.5.1 – PERIGOS NA RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	91
5.5.2 - TRANSPORTE PARA O ATERRO .....	95
5.6 RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS.....	97
5.7 – SISTEMAS DE RECOLHA NOS CONCELHOS DO DISTRITO DE BEJA .....	113
5.8 – CARATERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES EM ESTUDO .....	119
5.9. – ANÁLISE DE RISCOS.....	126
5.10 – SEGURANÇA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.....	139
5.11 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL .....	141
<b>CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS .....</b>	<b>153</b>

<b>CAPÍTULO IX – BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>157</b>
<b>CAPÍTULO X – ANEXOS E APÊNDICES .....</b>	<b>159</b>
<b>ES.....</b>	<b>159</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Sistemas de gestão.....	21
Figura 2 - O Alentejo no contexto do país .....	23
Figura 3 - O Distrito de Beja .....	24
Figura 4 – Densidade Populacional.....	26
Figura 5 – Organograma genérico das autarquias locais .....	32
Figura 6 – Localização do Concelho de Aljustrel .....	33
Figura 7 – Freguesias do Concelho de Aljustrel .....	34
Figura 8 – Localização do Concelho de Moura .....	35
Figura 9 – Freguesias do Concelho de Moura .....	36
Figura 10 – Organograma da Câmara Municipal de Aljustrel aprovado no Apêndice n.º 15 – II Série do dia 2 de Fevereiro de 2005 .....	40
Figura 11 - Organograma aprovado no apêndice n.º 15 – II Série do dia 2 de Fevereiro de 2005.....	41
Figura 12 - Sonómetro .....	52
Figura 13– Vibrómetro 1 .....	53
Figura 14 – Vibrómetro 2.....	53
Figura 15 – Bolacha de medição do Vibrómetro .....	53
Figura 16 – Sinalização de Tubagens.....	77
Figura 17 - Marcações de Desníveis.....	78
Figura 18 - Suporte de Botijas.....	79
Figura 19 – Sistemas de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos nos Concelhos do Distrito de Beja .....	113
Figura 20 – Recolha de RSU – Contentores de 50 Lts .....	119
Figura 21 – Recolha de RSU – Contentores de 800 Lts.....	119
Figura 22 – Posição dos Cantoneiros de Limpeza da Câmara Municipal de Aljustrel .....	121
Figura 23 – Posição dos Cantoneiros de Limpeza da Câmara Municipal de Moura .....	121
Figura 24 – Recolha na Câmara Municipal de Aljustrel - Contentores de 50 lts .....	122
Figura 25 – Recolha na Câmara Municipal de Moura - Contentores de 800 lts .....	123
Figura 26 – Descarga dos Resíduos na Estação de Transferência.....	124
Figura 27 – Lavagem da Viatura.....	125
Figura 28 – Balneários.....	125
Figura 29 – Cacifos dos Cantoneiros .....	125
Figura 30 – Suporte de Extintor .....	140
Figura 31 – Sensor da Péseira .....	140
Figura 32 – Suporte do Cantoneiro (Lado Esquerdo) .....	140
Figura 33 – Suporte do Cantoneiro (Lado Direito).....	140
Figura 34 – Cinto de Segurança do Cantoneiro do Lado Esquerdo .....	142
Figura 35 – Cantoneiro de Limpeza da Câmara Municipal de Aljustrel .....	143
Figura 36 – Cantoneiro de Limpeza da Câmara Municipal de Moura .....	143
Figura 37 – Cantoneiro de limpeza da Câmara Municipal de Moura.....	144

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Acidentes de Trabalho .....	8
Quadro 2 - Acidentes de Trabalho – Sector Primário .....	10
Quadro 3 - Acidentes de Trabalho – Sector Secundário .....	10
Quadro 4 - Acidentes de Trabalhos – Sector Terciário .....	11
Quadro 5 - Acidentes de Trabalho – Sector de Actividade .....	11
Quadro 6 - Acidentes de Trabalho – Setor da Construção .....	12
Quadro 7 - Acidentes de Trabalho – Sectores de Actividade 2009 .....	14
Quadro 8 - Acidentes de Trabalho – Sectores de Actividades 2010 .....	15
Quadro 9 – Densidade Populacional do Distrito de Beja .....	26
Quadro 10 - População residente no Distrito de Beja e País (1991, 2001) .....	27
Quadro 11 – Variação da Densidade Populacional nos Concelhos do Distrito de Beja .....	28
Quadro 27 – Distribuição dos Colaboradores por Sexo .....	36
Quadro 28 – Distribuição dos Colaboradores por Faixa Etária .....	37
Quadro 29 – Distribuição dos Colaboradores por Categoria Profissional .....	37
Quadro 30 – Distribuição dos Colaboradores por Sexo .....	38
Quadro 31 – Distribuição dos Colaboradores por Faixa Etária .....	38
Quadro 32 – Distribuição dos Colaboradores por Categoria Profissional .....	39
Quadro 33– N.º de Funcionários nos últimos 5 anos da Câmara Municipal de Aljustrel .....	43
Quadro 34 – N.º de Funcionários nos últimos 5 anos da Câmara Municipal de Moura .....	43
Quadro 35 – N.º de Total de Acidentes Ocorridos nos últimos 5 anos .....	44
Quadro 37 – N.º de Total de Acidentes Ocorridos nos últimos 5 anos .....	44
Quadro 38– N.º de Acidentes sem Baixa, com Baixa e Mortais .....	45
Quadro 39 – N.º de Acidentes sem Baixa, com Baixa e Mortais .....	46
Quadro 13 – Sistema de Recolha no Concelho de Aljustrel .....	114
Quadro 14 - Sistema de Recolha no Concelho de Almodôvar .....	114
Quadro 15 - Sistema de Recolha no Concelho de Alvito .....	114
Quadro 16 - Sistema de Recolha no Concelho de Barrancos (Junta de Freguesia de Barrancos) .....	115
Quadro 17 - Sistema de Recolha no Concelho de Beja .....	115
Quadro 18 - Sistema de Recolha no Concelho de Castro Verde .....	115
Quadro 19 - Sistema de Recolha no Concelho de Cuba .....	116
Quadro 20 - Sistema de Recolha no Concelho de Ferreira do Alentejo .....	116
Quadro 21 - Sistema de Recolha no Concelho de Mértola .....	116
Quadro 22 - Sistema de Recolha no Concelho de Moura .....	117
Quadro 23 - Sistema de Recolha no Concelho de Odemira .....	117
Quadro 24 - Sistema de Recolha no Concelho de Ourique .....	117
Quadro 25 - Sistema de Recolha no Concelho de Serpa .....	118
Quadro 26 - Sistema de Recolha no Concelho de Vidigueira .....	118
Quadro 40 – Agentes Biológicos .....	126
Quadro 51 – Riscos Químicos .....	137



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Acidente de Trabalhos – Totais.....	9
Gráfico 2 - Acidentes de Trabalho - Mortais .....	9
Gráfico 3 - Total de Acidentes ocorridos de 2009 a 2013(Câmara Municipal de Aljustrel) ..	44
Gráfico 4 – Total de Acidentes ocorridos de 2009 a 2013(Câmara Municipal de Moura)....	45
Gráfico 5 – Percentagem de Acidentes de Trabalho.....	46
Gráfico 6 – Percentagem de Acidentes de Trabalho.....	47
Gráfico 7 - Existem serviços Organizados de Segurança e Saúde do Trabalho?.....	98
Gráfico 8 – Qual a modalidade de serviços adotada? .....	98
Gráfico 9 – Caso seja Serviços Externos. Qual o nome da Empresa? .....	98
Gráfico 10 – Existe(m) técnico(s) de ST com CAP/Título profissional válido, com qualificação adequada às necessidades da Câmara Municipal? .....	98
Gráfico 11 – Representante dos Trabalhadores, no caso de Serviços Externos de SST? ..	99
Gráfico 12 – São realizadas avaliações de riscos, de forma sistemática? .....	100
Gráfico 13 – Existem registos das avaliações de riscos atualizadas em suporte escrito (papel ou digital)? .....	100
Gráfico 14 – Existem serviços Organizados de Segurança e Saúde do Trabalho? .....	100
Gráfico 15 – Existem um programa atualizado de prevenção e controlo de riscos profissionais (identificando as .....	100
Gráfico 16 - O programa de prevenção e controlo de riscos tem em conta as medidas específicas a adotar para .....	101
Gráfico 17 - Existem registos de acidentes de trabalho ou ocorrência de doenças profissionais? .....	101
Gráfico 18 - . Foram analisadas as suas causas? .....	101
Gráfico 19 - Foram aplicadas medidas corretivas e de prevenção em resultados da análise das causas detetadas? .....	101
Gráfico 20 - A avaliação de riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores é atualizada com base neste resultados? .....	102
Gráfico 21 - Existe médico do Trabalho? .....	102
Gráfico 22 - Foram realizados exames médicos de admissão aos trabalhadores?.....	102
Gráfico 23 - Existem fichas clínicas dos trabalhadores? .....	103
Gráfico 24 - São realizados os exames de saúde de vigilância médica com a periodicidade legalmente prevista? .....	103
Gráfico 25 - Os trabalhadores e seus representantes foram consultados, por escrito no âmbito da segurança e saúde do trabalho? .....	104
Gráfico 26 - Todos os trabalhadores e seus representantes dispõem informação atualizada sobre: .....	104
Gráfico 27 - Todos os trabalhadores e seus representantes dispõem informação atualizada sobre: .....	104
Gráfico 28 - Todos os trabalhadores e seus representantes dispõem informação atualizada sobre: .....	104
Gráfico 29 - . Todos os trabalhadores e seus representantes dispõem informação atualizada sobre: .....	105
Gráfico 30 - Todos os trabalhadores receberam formação adequada sobre segurança e saúde no trabalho, tendo em atenção o posto de trabalho? .....	105
Gráfico 31 - É verificada previamente a experiência e qualificações de trabalhadores, para operações específicas ou postos de trabalho com risco elevado? .....	105
Gráfico 32 - São realizadas ações de formação e de aperfeiçoamento profissional adequadas a trabalhadores deficientes, com doença crónica, ou capacidade reduzida? ..	105
Gráfico 33 - Foi realizada formação adequada com instruções a aplicar em caso de evacuação e emergência a todos os trabalhadores? .....	106

Gráfico 34 - Existem Planos de Emergência? .....	107
Gráfico 35 - São realizados simulacros periodicamente, sendo os resultados analisados? .....	107
Gráfico 36 - Existem trabalhadores designados para a função e procedimentos de execução das atividades? .....	107
Gráfico 37 - Existe sistema de combate a incêndios? .....	107
Gráfico 38 - Existem medidas de combate a incêndios? .....	108
Gráfico 39 - Existem materiais de deteção e de alarme de incêndios? .....	108
Gráfico 40 - Existem sistemas de prestação de 1.ºs Socorros (materiais e humanos)? ..	108
Gráfico 41 - Existe sistema de evacuação em caso de sinistro, adequado à dimensão e perigosidade da empresa? .....	108
Gráfico 42 - Existem materiais de primeiros socorros? .....	109
Gráfico 43 - A Câmara Municipal dispõe de Serviços de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos (indiferenciados)? .....	110
Gráfico 44 - Qual a quantidade de funcionários da Divisão afetos à recolha de resíduos sólidos urbanos (indiferenciados)? .....	110
Gráfico 45 - Quantas equipas existem na recolha de resíduos sólidos urbanos (indiferenciados)? .....	111
Gráfico 46 - Quantos são os veículos de recolha de resíduos sólidos urbanos (indiferenciados), dispõem a Câmara Municipal? .....	111
Gráfico 47 - Qual o sistema de Recolha Resíduos Sólidos Urbanos (indiferenciados)? ..	112
Gráfico 48 - Quantidades de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos, de Janeiro de 2014 a Agosto de 2015? .....	112

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 - GLOSSÁRIO .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 2 – LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS (LER) .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 3 – MÉTODO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO DE RISCOS - MARAT .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 4 – MÉTODO RULA .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 5 – MÉTODO OWAS .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 6 – INQUÉRITOS ÀS CÂMARAS MUNICIPAIS .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 7 – PLANO DE FORMAÇÕES .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 8 – FOLHETO DE SENSIBILIZAÇÃO AOS FUNCIONÁRIOS DE RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 9 – CHEKLIST DE VERIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 10 – MAPA DE PESSOAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE ALJUSTREL 2015 .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 11 – MAPA DE PESSOAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA 2015 .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 12 – AVALIAÇÃO DE RISCOS MARAT .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 13 – POLÍTICA DA SEGURANÇA .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 14 – TÉCNICO SUPERIOR DE SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 15 - TÉCNICO SUPERIOR DE SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 16 – PLANO DE AÇÃO DE FORMAÇÃO .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 17- TÉCNICO SUPERIOR DE SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO .....	Erro! Marcador não definido.
ANEXO 18- FOLHETO INFORMATIVO DOS PERIGOS BIOLÓGICOS .....	Erro! Marcador não definido.



---

## CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

---

### 1.1. INTRODUÇÃO / MOTIVAÇÃO

A presente tese insere-se no âmbito da conclusão do segundo ano curricular do curso de Mestrado em Higiene e Segurança no trabalho, ministrado pelo Instituto Politécnico de Beja pela Escola Superior de Tecnologia e Gestão, e tem como objectivo geral descrever e reflectir sobre as actividades desenvolvidas na Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU's) do Distrito de Beja.

Hoje em dia a vertente humana assume um papel preponderante na actividade laboral, seja ela qual for. Outrora este era um papel insignificante, dando-se maior relevância à produtividade deixando as condições de trabalho para último plano. Continua a ser a produtividade uma das principais preocupações das organizações, no entanto, após se verificar que a produtividade também é afectada pela adequação do trabalho e sua envolvente ao Homem, começou a adoptar-se outra visão em relação às condições de trabalho a que os trabalhadores estão sujeitos.

Assim, surgiram a Segurança e a Higiene no Trabalho (SHT), estando estas estreitamente relacionadas com o fim de garantir condições de trabalho que garantam não só um nível de segurança e saúde dos colaboradores de uma empresa, mas também a adequação do trabalho ao Homem de forma vantajosa para o trabalhador e para a empresa.

Desta forma, a SHT tem-se revelado cada vez mais fundamental para o sucesso empresarial, na medida em que contribui, não só, para uma redução de acidentes, doenças profissionais e consequente absentismo, mas também melhora a qualidade de trabalho dos colaboradores aumentando assim a produtividade e competitividade da empresa.

O edifício legislativo também tem tido um papel importante na segurança no trabalho, obrigando as empresas a implementar medidas que visem a segurança dos trabalhadores. De acordo com a Constituição da República Portuguesa, todos os trabalhadores, sem distinção de idade, sexo, raça, cidadania, território de origem, religião, convicções políticas ou ideológicas, têm direito à prestação do trabalho em

condições de higiene e segurança, direito à protecção da saúde e o dever de o defender e promover.

Independentemente da categoria e dimensão das empresas, o fator-chave para um local de trabalho saudável é a prevenção.

Uma das formas de prevenção dentro de uma empresa é a realização de avaliações de riscos periódicas, tendo como primeira etapa a identificação de perigo, visando a implementação de medidas que eliminem ou, quando a sua eliminação não é possível, corrijam os riscos a que os trabalhadores estão expostos no seu trabalho.

A avaliação de riscos é um processo dinâmico que permite às organizações a implementação de uma política pró-ativa de gestão dos riscos no local de trabalho.

O que me motivou a realizar o trabalho nesta área, foi a minha situação profissional. Pois sou Engenheiro Civil na Câmara Municipal de Aljustrel, onde desempenho trabalho de coordenação de serviços por Administração Directa e conheço as condições em que são desenvolvidas as tarefas do tema desta tese, onde se pretende apresentar medidas de melhorias.

Actualmente, as condições mais rigorosas dos requisitos legais para o funcionamento das organizações e a grande concorrência que se verifica, vem fazer com que se tenham que desenvolver melhores condições de trabalho e do local de trabalho. Há que criar meios que rentabilizem o trabalho, de forma a aumentar a produtividade, reduzir as despesas, nunca esquecendo a saúde e segurança do trabalhador.

Tendo em conta o posto/local de trabalho e as exigências existentes no mesmo, saliente-se que “o empregador deve assegurar ao trabalhador condições de segurança e de saúde em todos os aspectos do seu trabalho. O empregador deve zelar, de forma continuada e permanente, pelo exercício da actividade em condições de segurança e de saúde para o trabalhador” (artigo 15.º da Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro).

Por sua vez o empregado, segundo o artigo 17.º da Lei supramencionada, “tem o dever de cumprir as prescrições de segurança e de saúde no trabalho estabelecidas nas disposições legais e em instrumentos de regulamentação colectiva de trabalho, bem como as instruções determinadas com esse fim pelo empregador. Deve também zelar pela sua segurança e pela sua saúde, bem como pela segurança e pela saúde das outras pessoas que possam ser afectadas pelas suas acções ou omissões no trabalho”.

“O trabalhador deve ainda utilizar correctamente e de acordo com as instruções transmitidas pelo empregador, máquinas, aparelhos, instrumentos, substâncias perigosas e outros equipamentos e meios postos à sua disposição, designadamente os equipamentos de protecção colectiva e individual, bem como cumprir os procedimentos de trabalho estabelecidos” (artigo 17.º da Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro).

Para proceder à análise das condições de segurança irão ser considerados os seguintes aspectos: a observação do local de trabalho tendo como objectivo a recolha de informação, assim como envolver os colaboradores nas questões ligadas à segurança; levantamento dos perigos e proposta de medidas de prevenção, riscos e a respectiva avaliação dos mesmos, informação e sensibilização dos trabalhadores. Desta forma, as principais prioridades para um melhor funcionamento e adaptação aos postos de trabalho passam pela adopção de medidas de prevenção para a redução do número de acidentes de trabalho e a promoção da saúde e segurança no trabalho.

## **1.2. DEFINIÇÃO E OBJETIVOS DE ESTUDO**

O principal objectivo da presente tese é desenvolver competências que potenciem a intervenção futura ao nível da promoção, coordenação e controlo de todas as actividades ligadas à prevenção e protecção contra os riscos profissionais no sector da recolha de resíduos sólidos Urbanos Indiferenciados no distrito de Beja.

Desta forma, inicialmente pretendesse caracterizar os Serviços das autarquias a nível de SHST, identificando a sua existência, bem como a sua organização. Por outro lado, caracterizar os sistemas de recolha existentes em cada um dos concelhos.

Quanto ao sub tema proposto, o principal objectivo é verificar e caracterizar, as condições de segurança em dois sistemas diferentes na recolha de resíduos Sólidos Urbanos Indiferenciados. Verificando deste modo todo o sistema de recolha, desde a recolha ao transporte até à fase de depósito na estação de transferência ou no aterro sanitário da Resialentejo ou Ambilital.

O trabalho subjacente a esta tese evoluiu em 6 fases:

1. Identificação de todos os sistemas de recolha (recolha porta-à-porta, recolha localizada em contentores estrategicamente localizados), definindo as

informações de cada um, nomeadamente: o tipo, a capacidade, o volume mensal, periodicidade de recolha;

2. Identificação das condições de segurança básicas dentro das autarquias em análise;
3. Identificar a legislação existente sobre o Tema da Tese, no que respeita à Segurança e Higiene e Saúde no Trabalho;
4. Comparação entre dois sistemas de Recolha diferentes, definindo as condições de Segurança, identificação dos riscos inerentes à tarefa; Avaliação de Riscos; identificação das anomalias nos equipamentos de recolha;
5. Apresentação de propostas de melhoria das condições de segurança e saúde para os trabalhadores da recolha de resíduos sólidos urbanos, quer sejam construtivas, organizacionais ou de protecção.
6. Introduzir possíveis desenvolvimentos da tese.

### **1.3. ENQUADRAMENTO DO TEMA**

As Câmaras Municipais, englobam um vasto e diversificado conjunto de actividades e características, únicas, envolvendo por isso riscos específicos para os trabalhadores que importa prevenir, eliminando-os na origem ou minimizando o seu efeito.

O número de acidentes de trabalho que ocorrem em Portugal neste sector é muito reduzido. Mesmo assim é necessário verificar quais os riscos e quais as medidas estabelecidas de forma a eliminar e controlar os riscos, utilizando metodologias para a sua avaliação.

A gestão da segurança necessita ser incluída na gestão corrente das câmaras e entendida como algo indissociável da actividade desenvolvida.

### **1.4. VOCABULÁRIO**

Para a realização desta tese, com o tema proposto para desenvolver, à que primeiramente saber distinguir determinados conceitos, com o objectivo de que seja melhor entendido aquilo que aqui se irá desenvolver.



## 1.5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A Legislação em vigor de segurança e Higiene do Trabalho, referente a esta Tese, foi consultada na página da Autoridade para as Condições do Trabalho.

Caso seja necessário, poderá a mesma ser consultada no Anexo I.



## 1.6. GLOSSÁRIO

Ao leitor, interessa saber que procedimento se deve a dotar para tirar o maior rendimento possível da leitura deste relatório.

Afirma-se assim, que para a obtenção de uma leitura proveitosa pressupõe, além do conhecimento linguístico propriamente dito, um reportório de informações exteriores ao texto, o que me levou à criação deste glossário.

O glossário referente a um texto que contém os conceitos mais importantes desse texto. É basicamente uma lista de palavras seguidas de suas definições, assim como em um dicionário.



## 1.7. RESULTADOS PRETENDIDOS

Por último referem-se as conclusões do trabalho e tecem-se algumas considerações respeitantes à prossecução de estudos neste domínio.



---

## **CAPÍTULO II – SINISTRALIDADE LABORAL**

---

### **2.1. ESTATÍSTICAS GLOBAIS DE SINISTRALIDADE**

A indústria da construção é considerada, tradicionalmente, uma actividade perigosa, tendo em vista a elevada incidência de acidentes de trabalho e, especialmente, de acidentes de trabalho fatais.

A construção é uma das maiores indústrias do nosso país. É também, ainda, aquela que continua a registar os piores resultados em termos de segurança e saúde no trabalho e a maior prevalência de acidentes de trabalho mortais. Empregando, em média, cerca de 10% da força de trabalho, representa cerca de 20% da totalidade dos acidentes de trabalho. Mas, quando se trata de acidentes de trabalho mortais, a responsabilidade sobe para cerca de 30%.

### **2.2. OS MOTIVOS DA SINISTRALIDADE**

Os riscos de acidente são muito mais elevados no sector da construção civil em comparação com a média da EU, sendo que é ainda, como já referido, o sector onde se verifica a maior prevalência de acidentes mortais.

Os trabalhadores do sector da construção estão duas vezes mais susceptíveis de sofrerem um acidente não mortal do que os trabalhadores noutros sectores. As quedas em altura, nomeadamente de andaimes, juntamente com os acidentes envolvendo o transporte no exterior e no interior dos estaleiros de construção, figuram entre os maiores problemas.

Cerca de 1.300 trabalhadores do sector da construção morrem por ano, – o dobro da média de outros sectores.

Os custos destes acidentes são enormes, tanto para o indivíduo, como para a entidade patronal e para a sociedade, podendo ser responsáveis por uma proporção considerável do preço contratual.

Na indústria da construção é comum várias empresas trabalharem simultaneamente numa mesma obra, de modo que trabalhadores de uma empresa podem estar expostos a riscos gerados por outras.

Mais de 99% das empresas de construção existentes na Europa são pequenas e médias empresas (PME). Consequentemente, e dada também a sua maior fragilidade financeira e técnica, as PME são as mais afectadas pelos acidentes de construção.

A grave situação da segurança no trabalho da construção é ainda potenciada por factores como a imigração, o trabalho ilegal e falta de formação específica.

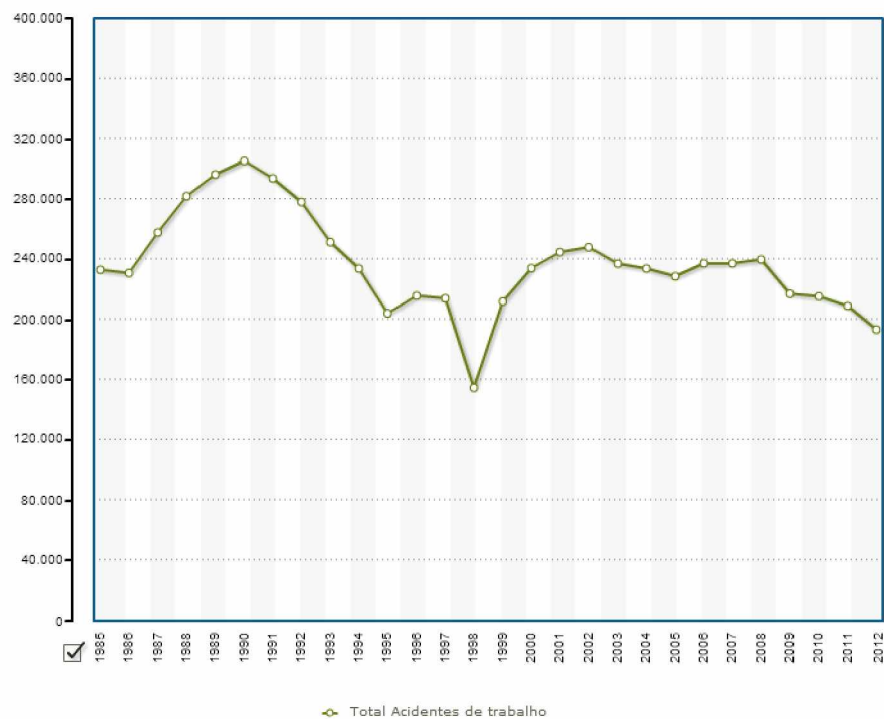
### Acidentes de Trabalho Totais e mortais:

Anos	Acidentes de trabalho	
	Total	Mortais
1985	233 217	348
1986	230 962	431
1987	258 113	534
1988	282 282	595
1989	296 573	279
1990	305 512	203
1991	293 886	224
1992	278 455	185
1993	251 577	181
1994	234 070	258
1995	204 273	232
1996	216 115	261
1997	214 326	229
1998	154 825	x
1999	212 177	236
2000	234 192	368
2001	244 936	365
2002	248 097	357
2003	237 222	312
2004	234 109	306
2005	228 884	300
2006	237 392	253
2007	237 409	276
2008	240 018	231
2009	217 393	217
2010	215 632	208
2011	209 183	196
2012	193 611	175

Quadro 1 – Acidentes de Trabalho

Fonte: <http://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela>

Nota: X – Valor não disponível



**Gráfico 1 - Acidente de Trabalhos – Totais**

Fonte: <http://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela>



**Gráfico 2 - Acidentes de Trabalho - Mortais**

Fonte: <http://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela>

### Acidentes de Trabalho por Sector de Actividade:

Sectores de actividade económica	
Anos	Primário
2000	33
2001	33
2002	45
2003	25
2004	⊥ 32
2005	28
2006	38
2007	22
2008	⊥ 23
2009	19
2010	28
2011	29
2012	27

#### Quadro 2 - Acidentes de Trabalho – Sector Primário

Fonte: <http://www.pordata.pt/Portugal/Acidentes+de+trabalho+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-1785>

Nota: ⊥ - Quebra de Série

Sectores de actividade económica				
Secundário				
Anos	Total	Indústrias extractivas	Indústrias transformadoras	Construção
2000	192	9	78	102
2001	215	16	59	139
2002	193	5	75	109
2003	174	8	52	113
2004	⊥ 180	⊥ 12	⊥ 55	⊥ 110
2005	174	6	56	111
2006	132	3	43	83
2007	157	4	49	103
2008	⊥ 120	⊥ 12	⊥ 27	⊥ 78
2009	120	8	29	76
2010	102	5	27	67
2011	95	6	30	57
2012	95	4	33	55

#### Quadro 3 - Acidentes de Trabalho – Sector Secundário

Fonte: <http://www.pordata.pt/Portugal/Acidentes+de+trabalho+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-1785>

Nota: ⊥ - Quebra de Série

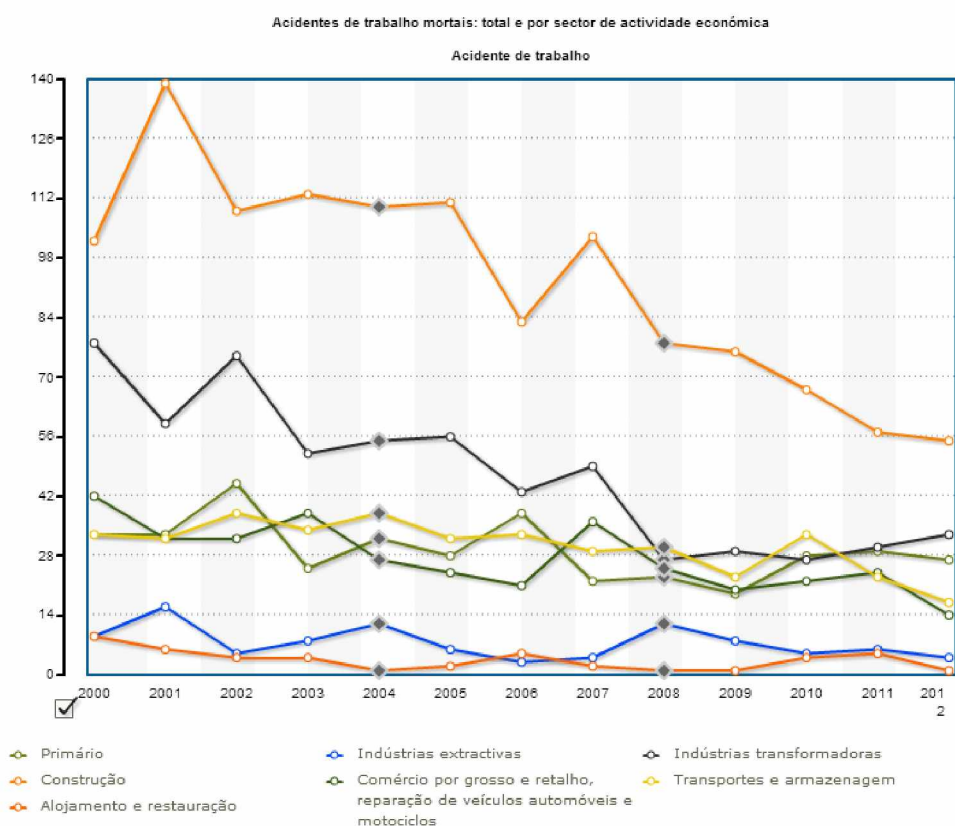


Sectores de actividade económica				
Terciário				
Anos	Total	Comércio por grosso e retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos	Transportes e armazenagem	Alojamento e restauração
2000	115	42	33	9
2001	116	32	32	6
2002	114	32	38	4
2003	108	38	34	4
2004	↓ 93	↓ 27	↓ 38	↓ 1
2005	95	24	32	2
2006	82	21	33	5
2007	97	36	29	2
2008	↓ 87	↓ 25	↓ 30	↓ 1
2009	77	20	23	1
2010	78	22	33	4
2011	72	24	23	5
2012	53	14	17	1

Quadro 4 - Acidentes de Trabalhos – Sector Terciário

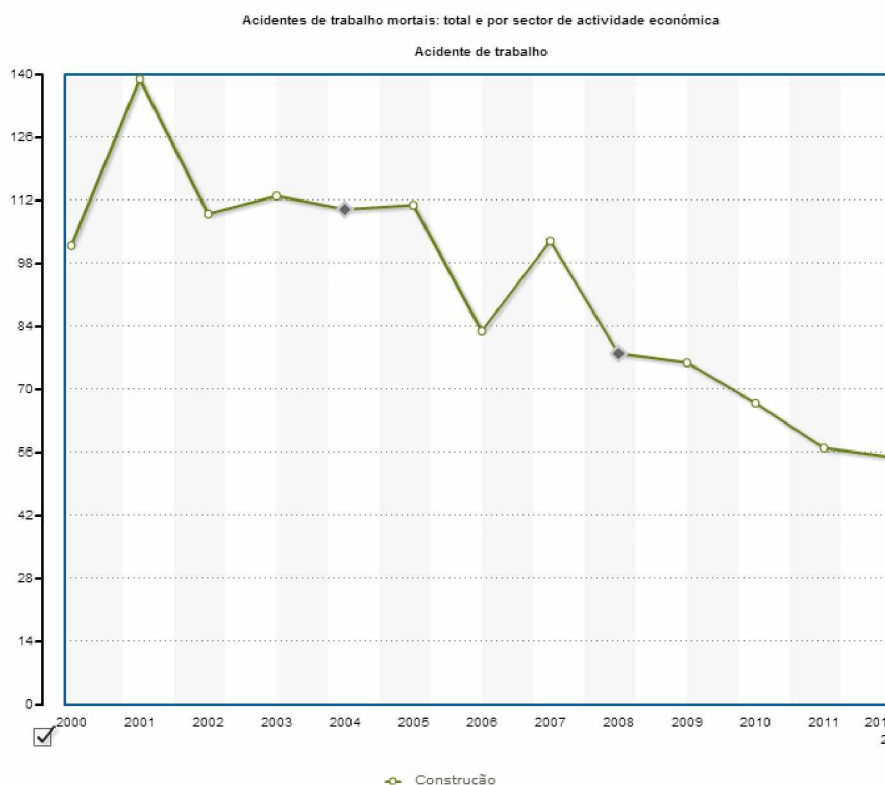
Fonte: <http://www.pordata.pt/Portugal/Acidentes+de+trabalho+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-1785>

Nota: ↓ - Quebra de Série



Quadro 5 - Acidentes de Trabalho – Sector de Actividade

Fonte: <http://www.pordata.pt/Portugal/Acidentes+de+trabalho+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-1785>



**Quadro 6 - Acidentes de Trabalho – Setor da Construção**

Fonte: <http://www.pordata.pt/Portugal/Acidentes+de+trabalho+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-1785>

## 2.3. OS RISCOS PROFISSIONAIS NA ORIGEM DAS NECESSIDADES DE SENSIBILIZAÇÃO

A relevância do tema da segurança e saúde no trabalho da construção ultrapassa em muito o facto de este constituir uma das actividades com maiores índices de sinistralidade. É preciso igualmente considerar o facto de a prevenção de acidentes de trabalho nas obras exigir uma grande especificidade, tanto pela natureza particular dos riscos do trabalho da construção como pela natureza temporária dos centros de trabalho (os estaleiros de obras) do sector.

A natureza particular do trabalho de construção envolve uma série de riscos específicos do sector, como seja:



- O trabalho em altura – utilização de andaimes, passadiços e escadas de obra; trabalho em coberturas/telhados feitos de materiais frágeis;
- O trabalho de escavação – utilização de explosivos, máquinas de movimentação de terra, desprendimento de materiais, quedas na escavação;
- A elevação de materiais – utilização de gruas, de monta-cargas e de elevadores de obra.

Mas, o que determina verdadeiramente a especificidade da segurança e da saúde no trabalho de construção é a natureza temporária e móvel dos seus centros de trabalho, ou seja, os estaleiros.

Numa perspectiva global e evolutiva tem-se verificado que a maior causa de acidentes de trabalho mortais na construção continua a ser a **queda em altura**, à qual se segue o **esmagamento**. Surgem, depois, o **soterramento** e a **electrocussão**.

## 2.4. DADOS ESTATÍSTICOS

De acordo com dados do GEP, apuraram-se 217 393 acidentes de trabalho dos quais resultaram 217 acidentes mortais. Os acidentes de trabalho não mortais geraram 6 643 227 dias perdidos.

A tendência dos acidentes mortais foi decrescente, tendo-se registado em 2009 o valor mais baixo tanto em número como em taxa de incidência.

Em 2009, comparativamente com 2000, morreram menos 151 trabalhadores.

Em 2009, a taxa de incidência dos acidentes de trabalho foi de 5.148,5 acidentes por cada 100 000 trabalhadores. É o ano em que se regista, desde 2000, a taxa de incidência mais baixa.

O ano em que se registaram os valores mais elevados, tanto ao nível de valores absolutos como de taxas de incidência, foi em 2002.

No que respeita aos acidentes de trabalho mortais, a tendência tem vindo a ser decrescente, desde o ano 2000, com excepção para 2007. Entre 2000 e 2009 os acidentes mortais caíram 41%.

Acidentes de Trabalho pelos Sectores de Actividade em 2009

Acidentes de Trabalho por Atividade económica, segundo o sexo do sinistrado						
2009	Total de Acidentes de Trabalho			Acidentes de Trabalho Mortais		
	total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
total	2 17 393,0	162 315,0	55 078,0	217,0	210,0	7,0
Sub Total	2 16 164,0	161 405,0	54 759,0	216,0	209,0	7,0
A. Agricultura, produção animal, caça, flor.e pesca	7 670,0	6 201,0	1 469,0	19,0	18,0	1,0
B. Indústrias extractivas	1 407,0	1 380,0	27,0	8,0	8,0	0,0
C. Indústrias transformadoras	58 235,0	46 586,0	11 649,0	29,0	27,0	2,0
D. Electricidade, gás, vapor, água quente/fria, ar frio	204,0	192,0	12,0	0,0	0,0	0,0
E. Captação, tratamento, distrib.; san., despoluição	2 693,0	2 361,0	332,0	7,0	7,0	0,0
F. Construção	45 118,0	44 392,0	726,0	76,0	75,0	1,0
G. Comércio grosso e retalho, repar. veíc. automóveis	34 867,0	24 746,0	10 121,0	20,0	20,0	0,0
H. Transportes e armazenagem	10 163,0	8 720,0	1 443,0	23,0	22,0	1,0
I. Alojamento, restauração e similares	11 902,0	5 100,0	6 802,0	1,0	1,0	0,0
J. Actividades de informação e de comunicação	663,0	441,0	222,0	2,0	2,0	0,0
K. Actividades financeiras e de seguros	944,0	493,0	451,0	0,0	0,0	0,0
L. Actividades imobiliárias	891,0	584,0	307,0	3,0	3,0	0,0
M. Activ. consultoria, científicas, técnicas e similares	2 331,0	1 595,0	736,0	4,0	4,0	0,0
N. Actividades administrativas e dos serviços de apoio	13 674,0	9 052,0	4 622,0	20,0	19,0	1,0
O. Admin. pública e defesa; seg. social obrigatória	6 596,0	4 521,0	2 075,0	3,0	2,0	1,0
P. Educação	1 854,0	524,0	1 330,0	1,0	1,0	0,0
Q. Actividades de saúde humana e apoio social	10 543,0	1 631,0	8 912,0	0,0	0,0	0,0
R. Activ. artísticas, espectáculos, desp. e recreativas	1 795,0	1 385,0	410,0	0,0	0,0	0,0
S. Outras actividades de serviços	3 204,0	1 242,0	1 962,0	0,0	0,0	0,0
T. Famílias com empregados domésticos	1 385,0	246,0	1 139,0	0,0	0,0	0,0
U. Organ. internacionais e out. inst. ext-territ.	25,0	13,0	12,0	0,0	0,0	0,0
Ignorado	1 229,0	910,0	319,0	1,0	1,0	0,0

Quadro 7 - Acidentes de Trabalho – Sectores de Actividade 2009

Fonte: Acidentes de Trabalho 2009 - Coleção Estatística – Ministério da Solidariedade e da Segurança Social

## Acidentes de Trabalho pelos Sectores de Actividade em 2010

Acidentes de Trabalho por Atividade económica, segundo o sexo do sinistrado						
2010	Total de Acidentes de Trabalho			Acidentes de Trabalho Mortais		
	total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
total	215 632,0	160 614,0	55 018,0	208,0	199,0	9,0
Sub Total	215 299,0	160 348,0	54 951,0	208,0	199,0	9,0
A. Agricultura, produção animal, caça, flor.e pesca	7 005,0	5 694,0	1 311,0	28,0	28,0	0,0
B. Indústrias extractivas	1 674,0	1 646,0	28,0	5,0	5,0	0,0
C. Indústrias transformadoras	57 327,0	46 410,0	10 917,0	27,0	26,0	1,0
D. Electricidade, gás, vapor, água quente/fria, ar frio	210,0	197,0	13,0	0,0	0,0	0,0
E. Captação, tratamento, distrib.; san., despoluição	2 862,0	2 605,0	257,0	3,0	3,0	0,0
F. Construção	44 304,0	43 433,0	871,0	67,0	66,0	1,0
G. Comércio grosso e retalho, repar. veíc. automóveis	33 942,0	24 071,0	9 871,0	22,0	21,0	1,0
H. Transportes e armazenagem	10 323,0	8 976,0	1 347,0	33,0	32,0	1,0
I. Alojamento, restauração e similares	12 172,0	5 206,0	6 966,0	4,0	3,0	1,0
J. Actividades de informação e de comunicação	638,0	417,0	221,0	1,0	1,0	0,0
K. Actividades financeiras e de seguros	790,0	412,0	378,0	1,0	0,0	1,0
L. Actividades imobiliárias	977,0	575,0	402,0	0,0	0,0	0,0
M. Activ. consultoria, científicas, técnicas e similares	2 244,0	1 515,0	729,0	3,0	3,0	0,0
N. Actividades administrativas e dos serviços de apoio	13 321,0	8 720,0	4 601,0	8,0	8,0	0,0
O. Admin. pública e defesa; seg. social obrigatória	7 610,0	5 199,0	2 411,0	2,0	2,0	0,0
P. Educação	1 686,0	576,0	1 110,0	0,0	0,0	0,0
Q. Actividades de saúde humana e apoio social	11 493,0	1 894,0	9 599,0	2,0	0,0	2,0
R. Activ. artísticas, espectáculos, desp. e recreativas	1 807,0	1 389,0	418,0	0,0	0,0	0,0
S. Outras actividades de serviços	3 714,0	1 330,0	2 384,0	1,0	1,0	0,0
T. Famílias com empregados domésticos	1 180,0	66,0	1 114,0	1,0	0,0	1,0
U. Organ. internacionais e out. inst. ext-territ.	20,0	17,0	3,0	0,0	0,0	0,0
Ignorado	333,0	266,0	67,0	0,0	0,0	0,0

## Quadro 8 - Acidentes de Trabalho – Sectores de Actividade 2010

Fonte: Acidentes de Trabalho 2010 - Coleção Estatística – Ministério da Solidariedade e da Segurança Social

Após a análise dos dados estatísticos, temos a concluir que a sinistralidade é maior nos sectores da indústria transformadora e na construção, que no conjunto que no conjunto registaram quase metade das ocorrências do total de acidentes.

Cerca de 48 % do total de acidentes de trabalho ocorreu com trabalhadores dos sectores de actividade económica C ('Indústrias transformadoras') e F ('Construção').

O primeiro destaca-se por ser o sector onde se registaram mais ocorrências (26,9%) e o segundo destaca-se por ser aquele onde se registou o maior número de ocorrências com consequência mortal (35,2 %) como pudemos observar no quadro anterior, respeitante à sinistralidade mortal.

No entanto, a sinistralidade, em termos gerais, teve maior impacto no sector N ('Actividades administrativas e dos serviços de apoio') onde ocorreram 9 933,6 acidentes por 100 000 trabalhadores, seguido do sector E ('Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição') com 9 263,9 acidentes por 100 000 trabalhadores.

Após a análise dos dados estatísticos, tenho a concluir que a maioria dos acidentes que ocorrem na construção civil, devem-se ao desleixo dos trabalhadores no que respeita a segurança. Pelo que se deve efectuar avaliações de riscos de forma a eliminar ou controlar os riscos, de forma a minimizar os danos provenientes.

A grande maioria destes acidentes deve-se a quedas em altura, resultado do não cumprimento das normas de segurança estabelecidas pelas entidade patronais ou pelo desleixo no cumprimento das obrigações da mesma entidade.

É de salientar ainda, que desde 2004 o índice de sinistralidade tem vindo a reduzir, com a excepção de 2007 que excede o ano anterior com 11 acidentes.

## CAPÍTULO III – PROBLEMÁTICA DA RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

---

### 3.1. PROBLEMÁTICA

A produção de resíduos é uma consequência incontornável desde que o Homem se estabeleceu em comunidades e, naturalmente, foi sempre aumentando ao longo dos tempos, em particular nas últimas décadas, devido ao desenvolvimento de sociedades cada vez mais consumistas.

Esta evolução das sociedades resultou, não só num aumento muito significativo das quantidades de resíduos produzidos, mas também numa maior diversidade dos seus constituintes, nomeadamente de materiais sintéticos, menos biodegradáveis e de difícil eliminação.

Na verdade, todo o tipo de actividade humana produz resíduos de diversos tipos, os quais, se não forem devidamente geridos, constituem fontes de contaminação e de risco para o meio ambiente, a saúde pública e para quem cabe a tarefa de os recolher, transportar e depositar em locais apropriados.

A tarefa de recolha de RSU envolve várias actividades, e tem duas características que determinam a sua singularidade.

Em primeiro lugar, a influência da carga de trabalho. Trata-se de jornada de trabalho que termina quando os RSU do circuito são totalmente recolhidos. Como o volume e as características dos RSU são influenciados pelos dias de semana, a sazonalidade e actividades dos residentes, a amplitude da variação da carga de trabalho é elevada.

Em segundo lugar, o contacto directo dos trabalhadores com os materiais recolhidos através da manipulação de objectos e ou recipientes de dimensões, volumes e pesos variados, o que implica um esforço físico considerável, constituindo, por isso, uma das característica desta actividade.



A recolha e transporte dos resíduos estão directamente associados a exposições a diversos factores de risco, nomeadamente, riscos físicos, químicos, biológicos, psicossociais e da actividade, constituindo a génese de infecções, irritação das mucosas, rinite, asma, conjuntivite, pneumonite de hipersensibilidade, aspergilose bronco-pulmonar, dermatites e episódios de diarreia assim como de lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho.

### **3.2. EVOLUÇÃO DOS RESÍDUOS**

A implementação de medidas iniciais inadequadas, tais como a deposição incontrolada de resíduos nas ruas e nos terrenos baldios, acarretou o aparecimento de diferentes tipos de poluição (do solo, corpos de água, entre outros), bem como de seres vivos indesejáveis (também designados de vectores de doenças), que viriam a pôr em risco a saúde humana.

Porém, foi com a Revolução Industrial que os problemas dos resíduos atingiram níveis sem precedentes, isto é, a grande concentração de pessoas nas cidades contribuiu para o desenvolvimento económico e industrial mas também para o agravamento do problema da gestão de resíduos e da poluição. O nível mais sério de preocupações despontou quando se começaram a relacionar as doenças com a presença abundante de resíduos.

Em suma, a produção de RSU tem vindo a aumentar em quantidade e diversidade nas últimas décadas em todo o mundo, resultante da explosão demográfica, do crescimento económico e do aumento do poder de compra das famílias, isto é, a produção de resíduos é um factor que está associado à vida quotidiana, uma vez que, todas as actividades do Homem geram resíduos, sendo o seu volume e as suas características um reflexo das condições de vida da sociedade moderna (com tendência a evoluir de forma complexa e exponencial).

### **3.3. CONCEITOS DE RESÍDUO E SUA CLASSIFICAÇÃO**

A definição de resíduo tem sido uma questão crucial na protecção ambiental, quer pelos impactes gerados pela sua produção, quer pela sua gestão. Segundo o Decreto-Lei n.º178/2006, o resíduo é definido como uma “substância ou objeto que o

detentor se desfaz ou tem a intenção ou obrigação de se desfazer, nomeadamente os identificados na Lista Europeia de Resíduos (LER)”, constante no Anexo 2.

A classificação dos resíduos é feita com base nas propriedades físicas, químicas, biológicas ou infecto-contagiosas presentes na sua constituição, mas em Portugal, normalmente, são classificados segundo a sua origem. De acordo com o DL n.º178/2006, de 5 de Setembro, definem-se em:

- **Resíduos urbanos:** os resíduos domésticos ou outros resíduos semelhantes, em razão da sua natureza ou composição, nomeadamente os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos, a produção diária não exceda 1100 litros por produtor;
- **Resíduos industriais:** os resíduos gerados em actividades industriais, bem como os que resultam das actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água;
- **Resíduos agrícolas:** resíduos provenientes de exploração agrícola e/ou pecuária ou similar;
- **Resíduos hospitalares:** os resíduos produzidos em unidades de prestação de cuidados de saúde, incluindo as actividades médicas de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças, em seres humanos ou em animais, e ainda as actividades de investigação relacionadas;
- **Resíduos de construção e demolição:** resíduos provenientes de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações.

Os resíduos comerciais, hospitalares, industriais, que apresentem características semelhantes aos resíduos domésticos e que não representem perigo para a saúde pública e ao ambiente, são equiparados aos resíduos domésticos, isto é, são depositados em conjunto com os resíduos domésticos e é lhes aplicado o mesmo tratamento.

Relativamente ao grau de perigosidade dos resíduos, estes também, pelo mesmo DL, são classificados em: perigosos, não perigosos e inertes.

- **Resíduos perigosos:** são aqueles que apresentam, pelo menos, uma característica de perigosidade para a saúde ou para o ambiente.,

nomeadamente os identificados na LER. As características que conferem periculosidade a um resíduo são: explosão, combustibilidade, inflamabilidade, nocividade à saúde (por inalação, ingestão ou penetração cutânea), **irritabilidade, toxicidade, cancerígenos, infecciosos, corrosivos, teratogénicos, mutagénicos**, entre outros.

- **Resíduos não perigosos:** resíduos que não apresentem características de perigosidade para o ambiente e para a saúde pública.
- **Resíduos inertes:** “resíduos que não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas importantes e, em consequência, não podem ser solúveis nem inflamáveis, nem terem quaisquer outros tipos de reacções físicas ou químicas. Também não podem ser biodegradáveis, nem afectar negativamente outras substâncias com as quais entrem em contacto e cujos lixiviados não põem em perigo a qualidade das águas superficiais e / ou subterrâneas.”

Por outro lado, também é possível classificar os resíduos segundo as suas características e origem pela LER (Portaria n.º209/2004).

A LER é uma” lista harmonizada de resíduos, actualizada periodicamente à luz dos novos conhecimentos e, se necessário, revista (em conformidade com o artigo 18º da Diretiva 75/442/CEE)” (Portaria n.º209/2004). No Anexo I é apresentada esta classificação dos resíduos, com maior descrição.

### 3.4. RESPONSABILIDADE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Em Portugal, a gestão de RSU é da responsabilidade dos municípios, independentemente da exploração e gestão serem efectuadas por Sistemas Municipais (SM) ou Sistemas Multimunicipais (SMM) (PERSU II, 2007)

Segundo o PERSU II os Sistemas Municipais, também designados por Intermunicipais (municípios ou associações de municípios) são entidades públicas ou privadas de natureza empresarial que podem ter de gerir os resíduos de uma forma direta ou delegada (por concurso), e os Sistemas Municipais (por atribuição ou concessão) são sociedades concessionárias de capitais exclusiva ou maioritariamente

---



público, no qual o Estado atribuiu-lhes a gestão de natureza empresarial dos RSU, como é o caso da Empresa Geral de Fomento e as autarquias.

Em Portugal Continental existem, à data, 25 sistemas institucionais de gestão



**Figura 1** - Sistemas de gestão

Fonte: APA, 2009

Os SM e SMM são constituídos, na generalidade por ecopontos, ecocentros, estações de transferência e instalações de valorização / eliminação de resíduos (aterro sanitário, incineradora, central de compostagem, central de triagem).

### 3.5. RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Recolher os RSU não é mais do que proceder ao levantamento e transporte dos RSU a partir da sua origem, mediante transporte adequado, para uma possível estação de transferência, um local de tratamento ou ainda para um depósito final. A recolha dos RSU realiza-se devido a questões ambientais e de saúde pública.

A recolha de RSU produzidos em zonas residenciais, estabelecimentos públicos e comerciais é da responsabilidade do pelouro municipal encarregado da limpeza

urbana. Nesses serviços, podem usar-se recursos próprios do município, de empresas contratadas, ou sistemas mistos, como por exemplo o aluguer de viaturas e a utilização de mão-de-obra do município.

### **3.5.1. REGULARIDADE DA RECOLHA**

A recolha dos RSU domiciliário deve ser efectuada porta a porta ou a partir de depósitos colocados em locais estratégicos de acordo com as zonas. Esta deverá ser efectuada regularmente nos mesmos dias e horários, por forma a criar hábitos nas pessoas no que se refere à colocação dos RSU nos locais de recolha. Desta forma evitará que este se aglomere e fiquem expostos a não ser durante o tempo necessário à sua recolha.

Os RSU deverão ser colocados em locais ou depósitos predefinidos devido a questões ambientais e de saúde pública. O tempo de exposição dos RSU é uma questão importante devido a todos os aspectos ambientais, odores, aspectos sanitários. Isto justifica que, a recolha regular é um dos aspectos mais importantes do serviço.

### **3.5.2. NÚMERO DE ELEMENTOS QUE COMPÕEM CADA EQUIPA DE RECOLHA**

Na maioria das cidades, o número de elementos que compõem cada equipa de recolha varia de dois a cinco trabalhadores por veículo, no caso de a recolha ser feita pelos municípios, e equipas de três trabalhadores, no caso de empresas privadas.

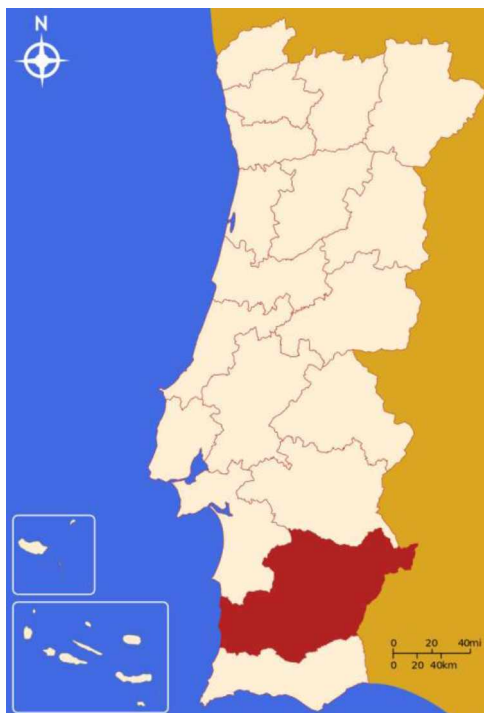
## CAPÍTULO IV – MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 – MATERIAIS

#### 4.1.1 – DISTRITO DE BEJA

O Distrito de Beja é limitado a Norte pelo Distrito de Évora, a Este pela Espanha, a Sul pela Região do Algarve e a Oeste pelo Oceano Atlântico e o Distrito de Setúbal.

Situa-se na região Alentejo, distribuindo-se os seus 14 concelhos por duas Sub-regiões: ao Baixo Alentejo pertencem os concelhos de Aljustrel, Almodôvar, Alvito, Barrancos, Beja, Castro Verde, Cuba, Ferreira do Alentejo, Mértola, Moura, Ourique, Serpa e Vidigueira; e ao Alentejo Litoral pertence o concelho de Odemira.



**Figura 2 - O Alentejo no contexto do país**

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Beja](https://pt.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Beja)  
(Consultado a 10-09-2015)

Os cerca de 10.223 Km<sup>2</sup> de área são constituídos por uma extensa planície, cortada apenas por serras pouco altas: ao Norte, a Serra do Mendro, a Oeste, os picos de Aroche e a Sudeste, o monte do Cercal e a serra do Caldeirão. O Distrito é ainda

A parte costeira do Distrito, que se estende das proximidades da enseada de Porto Covo até à foz da Ribeira de Odeceixe é baixa e ornada de rochedos. Há ainda a registar grandes florestas de sobro, azinho e eucalipto. Na área do Distrito, é notável a riqueza de produtos minerais, entre os quais se destacam o cobre, pirite cuprífera, chumbo, manganés, ferro e antimónio. Como região meridional que é, apresenta um clima de afinidades mediterrânicas e continentais. De Verão quente e seco, as temperaturas médias variam entre 21° e 25° C.



(Consultado a 10-09-2015)

24 | P á g i n a

A agricultura é o pano de fundo económico do Distrito de Beja. A melhoria do sequeiro e a implantação do regadio são factores importantes para o desenvolvimento. As principais produções estão no campo vegetal: o trigo, a cevada, a aveia, o girassol e a azeitona; no campo animal: ovinos, bovinos e suínos; no campo florestal: o sobreiro e a azinheira, no campo da viticultura a região conta actualmente com alguns dos melhores vinhos do mundo.

A pecuária desempenha ainda um papel importante na economia da região, o que é atestado pelo elevado número de explorações espalhadas pelo distrito.

O Comércio e Serviços têm desempenhado um papel importantíssimo no desenvolvimento económico do Distrito de Beja. Existem hoje empresas e instituições que asseguram uma prestação de serviços eficiente e rápida. É de salientar que há ligação aos grandes centros urbanos nacionais e estrangeiros, tornando-se também um ponto de encontro de muitos e diversificados investidores.

A extracção de inertes têm vindo a tomar cada vez mais um papel fundamental na divulgação internacional desta região, devido à exportação de cobre e zinco.

Na área do Distrito, é notável a riqueza destes produtos minerais, entre os quais se destacam as minas de cobre de Algaes, Moinho e São João do Deserto em Aljustrel, e ainda Neves Corvo em Castro Verde.

O turismo, importante fonte de receita para o País, é, sem sombra de dúvida, um elemento imprescindível para o seu desenvolvimento integral. As múltiplas possibilidades vão desde a caça e a pesca no mar e barragens, à riquíssima arqueologia da região, ao artesanato, festas, romarias e praias do Litoral Alentejano.

Não obstante a margem de potencialidades que nos apresenta o Distrito de Beja, não deixa por isso de lhe estar associada uma outra margem de dificuldades, que se prendem com os mais diversos factores, como por exemplo, lógica do funcionamento do sistema produtivo, dos mercados de trabalho, da educação e da formação, da distribuição de rendimento, etc.



## O Distrito de Beja e os seus concelhos

Quadro 9 – Densidade Populacional do Distrito de Beja

Concelhos	Território Km <sup>2</sup>	População	Densidade populacional		
			1991	2001	2002
Aljustrel	455.6	10567	26.0	23.1	22.3
Almodôvar	775.4	8145	12.9	10.5	10.1
Alvito	264.8	2688	9.9	10.0	10.0
Barrancos	168.4	1924	12.2	11.4	11.1
Beja	1138.7	35762	31.2	31.2	30.8
Castro Verde	567.3	7603	13.6	13.3	13.4
Cuba	171.3	4994	31.8	28.9	28.3
Ferreira do Alentejo	646.8	9010	15.6	13.9	13.4
Mértola	1279.4	8712	7.6	6.7	6.5
Moura	957.7	16590	18.3	17.3	17.1
Odemira	1719.7	26106	15.3	15.1	14.9
Ourique	660.1	6199	9.9	9.3	9.0
Serpa	1103.7	16623	16.9	15.1	14.8
Vidigueira	314.2	6188	19.9	19.6	19.2

Fonte: INE, Censos 1991-2001, Anuário Estatístico 2003 da Região Alentejo

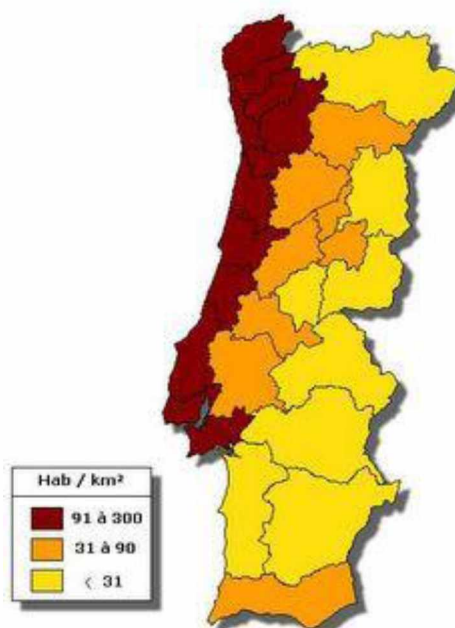


Figura 4 – Densidade Populacional

Fonte: <http://grandefabrica.blogspot.pt/2006/10/um-pas-beira-mar-plantado.html>

(Consultado a 10-09-2015)

#### 4.1.1.1. ANÁLISE DO DISTRITO DE BEJA

Uma análise demográfica do Distrito de Beja mostra-nos, que existe um contínuo decréscimo da população, sendo este de maior relevância entre a década de 50 e 70, (cerca de 44%,) devendo-se em grande parte às saídas migratórias e ao conflito nas ex-colónias, que levou a que uma substancial “camada” da juventude masculina saísse do Distrito. Entre 1970 e 2001 o decréscimo é de 21%, uma vez que a partir de 1974 começa a entrar população regressada das ex-colónias; entre 1991 e 2001, o decréscimo em termos de percentagem é de 4,9%, traduzindo-se em números efectivos da população em menos 8.227 habitantes. Ao nível do País podemos observar que se regista uma diferença pela positiva de 4,7%, o que em termos efectivos dá mais 488970 habitantes para todo o país.

**Quadro 10 - População residente no Distrito de Beja e País (1991, 2001)**

População Residente	Distrito de Beja	Portugal
População Residente -1991	169.438	9.867.147
População Residente - 2001	161.211	10.356.117
Variação efetiva	-8.227	+488.970
Variação em %	-4,9%	+ 4,7%

Fonte: INE, Censos 1991-2001

#### 4.1.1.2 POPULAÇÃO RESIDENTE SEGUNDO A DENSIDADE POPULACIONAL E VARIAÇÃO

É possível observar que em todos os concelhos se verifica uma diminuição da população, à excepção do concelho de Alvito, que registou uma variação positiva da população residente, entre os dois últimos censos, muito embora segundo indicadores demográficos, a taxa de mortalidade em Alvito quase duplica, (Fonte: Municípios do Alentejo). Verifica-se também que é o concelho de Beja que regista a menor variação negativa da população, com apenas -0,2 %, totalizando em números efectivos -65 indivíduos, seguindo-se Aljustrel, Castro Verde, Odemira e Vidigueira, concelhos com uma perda de população baixa a nível do Distrito, com variação inferior a -2,0 %, verificando-se nos restantes concelhos uma variação, a nível de perda, superior à média do Distrito, (4,9 %). É também significativa a variação da densidade populacional, estando Cuba muito próximo de Beja com cerca de 30 habitantes por

quilómetro quadrado, concelhos com maior densidade populacional, registando-se em Mértola a menor densidade com apenas 6,7 habitantes por quilómetro quadrado. A diferença entre homens e mulheres é de mais 1502 mulheres em 1991 e de mais 1311 em 2001, não tendo por isso grande significado em termos de percentagem (0,8%).

**Quadro 11 – Variação da Densidade Populacional nos Concelhos do Distrito de Beja**

	1801	1849	1900	1930	1960	1981	1991	2001	2011
<b>Aljustrel</b>	1878	4278	8214	15276	18181	12870	11990	10567	9257
<b>Almodôvar</b>	5945	8215	11089	14180	16028	10637	8999	8145	7449
<b>Alvito</b>	1079	4569	3065	4556	4850	2968	2650	2688	2504
<b>Barrancos</b>	2094	2042	2659	3210	3429	2157	2052	1924	1834
<b>Beja</b>	14971	14824	25382	37143	43119	38246	35827	35762	35854
<b>Castro Verde</b>	2027	5930	7712	11032	11637	7472	7762	7603	7276
<b>Cuba</b>	3742	3944	6103	8054	7554	5740	5494	4994	4878
<b>Ferreira do Alentejo</b>	2089	4737	8401	12472	14894	11244	10075	9010	8255
<b>Mértola</b>	9617	10757	18910	26310	26026	11693	9805	8712	7274
<b>Moura</b>	10283	13130	17417	23753	29106	19772	17549	16590	15167
<b>Odemira</b>	6390	11669	20489	32541	43999	29463	26418	26106	26036
<b>Ourique</b>	6480	8205	9143	14014	15002	7969	6597	6199	5389

#### 4.1.2. AUTARQUIA LOCAL

Em Portugal, as autarquias locais têm, desde 1976, dignidade constitucional. Segundo a lei fundamental, a organização democrática do Estado compreende a existência de autarquias locais, sendo estas pessoas colectivas de população e território dotadas de órgãos representativos que visam a prossecução dos interesses próprios, comuns e específicos das respectivas populações.

##### 4.1.2.1. CARACTERIZAÇÃO DE AUTARQUIAS LOCAIS

No continente, as autarquias locais são as freguesias, os municípios e as regiões administrativas, estas últimas ainda por instituir. Actualmente, existem, em Portugal, 308 municípios, dos quais 278 no continente e 30 nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. Em 2013, fruto de uma reforma administrativa nacional,



Portugal passou a ter 3092 freguesias, distribuídas pelo continente 2882, 156 na Região Autónoma dos Açores e 54 na Região Autónoma da Madeira.

#### **4.1.2.2 – ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DAS AUTARQUIAS MUNICIPAIS**

As atribuições das autarquias locais e a competência dos seus órgãos, estando associadas à satisfação das necessidades das comunidades locais, respeitam, nomeadamente, ao desenvolvimento socioeconómico, ao ordenamento do território, ao abastecimento público, ao saneamento básico, à saúde, à educação, à cultura, ao ambiente e ao desporto. As Leis n.º(s) 159/99 de 14 de Setembro e 169/99 de 18 de Setembro, alterada e republicada pela Lei n.º 75/2013 de 12 de Setembro, estabelecem, respectivamente, o quadro de atribuições e competências para as autarquias locais e as competências e regime jurídico de funcionamento dos órgãos dos municípios e das freguesias.

#### **4.1.2.3 – ESTRUTURA DAS AUTARQUIAS LOCAIS**

##### **a) CONTEXTO FUNCIONAL**

As autarquias locais têm claramente definidas as suas competências e atribuições e os modelos organizacionais dos serviços no normativo legal actualmente em vigor. Este normativo legal forneceu o instrumento necessário à configuração da estrutura hierárquica e funcional dos recursos organizacionais, adaptável às características do município e dimensionável de acordo com as necessidades, para que o processo de planeamento e gestão municipal se possa concretizar.

De acordo com a Lei nº 159/99, de 14 de Setembro de 1999, as autarquias locais dispõem de atribuições e competências no planeamento, gestão e realização de investimentos nos domínios dos transportes e comunicações, da educação, do património, do desporto, da saúde, da acção social, da protecção civil, do ambiente, da promoção do desenvolvimento e do ordenamento do território, entre outros. Têm competência ainda para administrar o domínio público municipal nos termos da Lei nº 169/99, de 18 de Setembro de 1999.

No âmbito dos domínios em que as autarquias locais têm competências, toda a actividade da autarquia tem como objectivo principal o desenvolvimento do município e o contributo para o bem-estar dos cidadãos.

Também o Código de Procedimento Administrativo (CPA), Decreto-Lei nº442/91, de 15 de Novembro de 1991, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº6/96, de 31 de Janeiro de 1996, regula a actividade da administração local referindo que esta “deve ser estruturada de modo a aproximar os serviços das populações e de forma não burocratizada, a fim de assegurar a celeridade, a economia e a eficiência das suas decisões”.

Deste modo a autarquia tem de se estruturar e organizar de modo a que a sua actividade se desenvolva tendo sempre em vista o cidadão munícipe.

Assim, pelas suas competências legais e responsabilidades sociais, os serviços autárquicos devem organizar e manter actualizado um vasto conjunto de informações sobre o município e permitir que o munícipe possa conhecer essa informação.

Na Constituição da República Portuguesa está consagrado o direito da participação e informação como direito que assiste a todos os cidadãos, direito este que também está assegurado no CPA, contemplado na Lei de Bases do Ordenamento do Território e Urbanismo e regulamentado para os instrumentos de gestão territorial.

## **b) CONTEXTO ORGANIZACIONAL**

As Câmaras Municipais têm vindo a alargar-se na sua estrutura organizacional, dado o conjunto de competências transferidas pela Administração Central em consequência da implementação do processo de “descentralização”.

Na sua componente organizacional, as autarquias estão estruturadas com hierarquias verticais, com Presidente, Vereadores, Directores, Chefes de Divisão, etc., cujo conceito surgiu na estratégia napoleónica onde um conjunto de informações era transmitido desde os superiores até aos operacionais através de “camadas” intermédias que possibilitariam que a informação chegada aos operacionais equivalesse à informação de partida. Geralmente as autarquias têm os seus serviços distribuídos por departamentos, divisões e secções. Recentemente foi criado mais um

---

nível de organização que algumas autarquias já englobaram nas suas estruturas e que é a direcção municipal.

São estruturas muito complexas, extremamente burocráticas onde a informação não circula pelos diferentes serviços. É muitas vezes filtrada e fica na posse de alguns dirigentes. Por outro lado são estruturas onde a circulação de informação é lenta devido às constantes subidas e descidas na hierarquia da organização. As relações interdepartamentais são poucas e irregulares pelo que muitas vezes, pelo desconhecimento do trabalho de cada um, se duplicam processos de trabalho e informação.

Independentemente da complexidade e da grandeza da autarquia existem serviços comuns em todas elas que podemos caracterizar pela sua natureza e âmbito como sejam:

- Educação e cultura
- Obras municipais
- Serviços urbanos
- Ambiente
- Gestão urbanística
- Planeamento urbanístico
- Habitação
- Informática
- Planeamento e controlo financeiro.

No esquema que se apresenta de seguida pode-se ver uma estrutura genérica de serviços que poderá ser adaptada a qualquer autarquia (Figura 5).

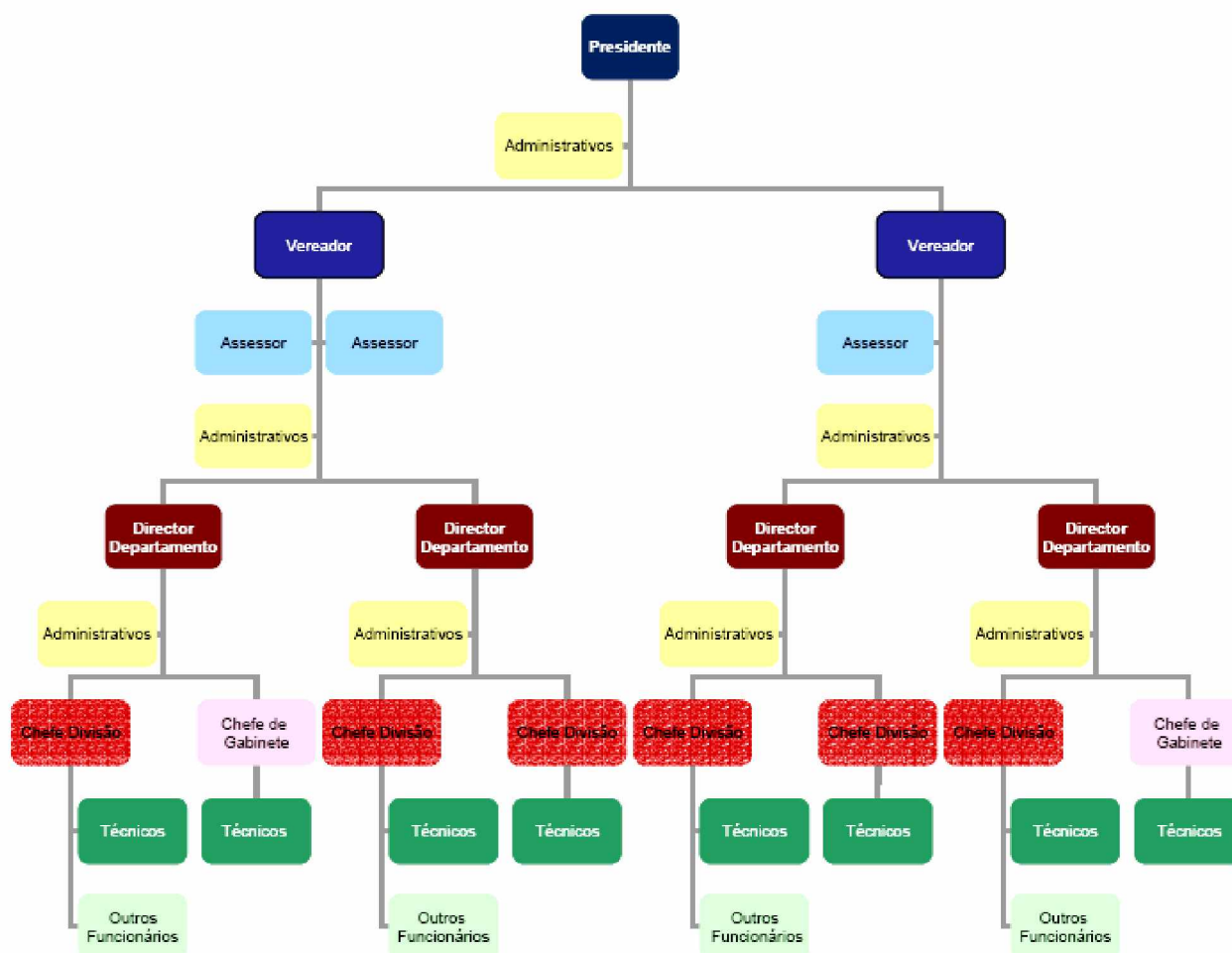


Figura 5 – Organograma genérico das autarquias locais

#### 4.1.3 – CONCELHOS COM SISTEMAS DIFERENTES DE RECOLHA DE RSU'S PARA ANÁLISE

Analisados os diferentes tipos de recolha, existentes no distrito de Beja, será evidente que será necessário comparar os riscos inerentes ao sistema de Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros, com o sistema de Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros, visto deterem 84% e 13%.

Os concelhos selecionados são:

- **Concelho de Aljustrel** para recolha através de Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros (no sistema internacional  $0,05 \text{ m}^3$ ,  $1,1 \text{ m}^3$  e  $1,1 \text{ m}^3$ ); e

- **Concelho de Moura** para recolha através de Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros.

#### 4.1.4. – CARACTERIZAÇÃO DOS CONCELHO EM ANALISE

##### 4.1.4.1. - LOCALIZAÇÃO E ÁREA DO CONCELHO DE ALJUSTREL

O Concelho de Aljustrel situa-se no sul do País, mais concretamente na Região Alentejo sub-região do Baixo Alentejo, pertencendo ao distrito de Beja, conjuntamente com outros 13 municípios (Almodôvar, Alvito, Barrancos, Beja, Castro Verde, Cuba, Ferreira do Alentejo, Mértola, Moura, Odemira, Ourique, Serpa e Vidigueira).



**Figura 6 – Localização do Concelho de Aljustrel**

Está confinado a norte pelo Concelho de Ferreira do Alentejo, a este pelo de Beja, a sul pelos de Ourique e Castro Verde e a oeste pelo de Santiago do Cacém.

Ocupa uma superfície de 458,4 km<sup>2</sup>, e localiza-se na sua totalidade na bacia hidrográfica do Sado, estando a maioria da sua área englobada na sub-bacia da ribeira do Roxo.

A população do Concelho aproxima-se dos 10.567 habitantes, distribuída em dez localidades de pequena e média dimensão, repartindo-se administrativamente em cinco freguesias, que são as seguintes:

- União de Freguesias de Aljustrel e Rio de Moinhos, da qual fazem parte Aljustrel, Rio de Moinhos, Corte Vicente Anes e Carregueiro;
- Ervidel;
- Messejana, da qual fazem parte Messejana e Aldeia dos Elvas;

- São João de Negrilhos, da qual fazem parte Jungeiros, Montes Velhos e Aldeia Nova.

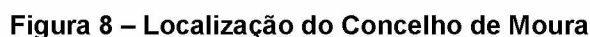


**Figura 7 – Freguesias do Concelho de Aljustrel**

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Aljustrel#/media/File:Aljustrel\\_freguesias\\_2013.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Aljustrel#/media/File:Aljustrel_freguesias_2013.svg)

#### **4.1.4.2. - LOCALIZAÇÃO E ÁREA DO CONCELHO DE MOURA**

O Concelho de Moura ocupa uma superfície de 958,46 km<sup>2</sup> de área situa-se no sul do País, mais concretamente na Região Alentejo sub-região do Baixo Alentejo, pertencendo ao distrito de Beja, conjuntamente com outros 13 municípios (Almodôvar, Alvito, Barrancos, Beja, Castro Verde, Cuba, Ferreira do Alentejo, Mértola, Moura, Odemira, Ourique, Serpa e Vidigueira).



A população do Concelho, 15167 habitantes (sensos 2011), distribuída em sete localidades de pequena e média dimensão, repartindo-se administrativamente em cinco freguesias, que são as seguintes:

- Amareleja;
- Moura (Santo Agostinho e São João Batista) e Santo Amador;
- Póvoa de São Miguel;
- Safara e Santo Aleixo da Restauração;
- Sobral da Adiça.





Quanto à distribuição destes colaboradores pela sua faixa etária, pode-se verificar que o maior número insere-se na faixa etária dos [51-60] anos, com um total de sessenta e cinco colaboradores respectivamente, como se pode constatar na quadro 28.

Divisão Técnica					
Idades	20 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	≥ 61
N.º de Colaboradores	2	14	18	56	8

**Quadro 13 – Distribuição dos Colaboradores por Faixa Etária**

O maior número de trabalhadores da Divisão Técnica assenta na categoria de assistentes operacionais, como se pode constatar a partir dos dados quadro 29.

Divisão de Obras Municipais e Conservação	
Categorias Profissionais	Número
Chefe de Divisão	1
Técnicos Superiores	6
Fiscal Municipal	1
Encarregado Operacional	4
Assistente Operacional	86

**Quadro 14 – Distribuição dos Colaboradores por Categoria Profissional**

#### 4.1.4.4. – CARATERIZAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS DA CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA

A caracterização dos recursos humanos foi feita com base nos dados disponibilizados pela secção de Recursos Humanos. Foi reunida informação acerca do número de trabalhadores, da distribuição por sexo e antiguidade, da estrutura etária, da distribuição dos colaboradores por habilitações e por vínculo contratual. Assim sendo, vimos que a divisão de Obras Municipais e Conservação a 28-09-2015 era constituída por 149 trabalhadores, sendo na sua totalidade do sexo masculino, conforme pode visualizar-se no quadro 30. Porém, na mesma data pôde-se constatar que o número total de trabalhadores da Câmara Municipal de Moura se situava nos 350 colaboradores (todas as divisões).

Divisão de Obras Municipais e Conservação	
Sexo	Número
Masculino	141
Feminino	8

Quadro 15 – Distribuição dos Colaboradores por Sexo

Quanto à distribuição destes colaboradores pela sua faixa etária, pode-se verificar que o maior número insere-se na faixa etária dos [51-60] anos, com um total de sessenta e cinco colaboradores respectivamente, como se pode constatar no quadro 31.

Divisão de Obras Municipais e Conservação					
Idades	20 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	≥ 61
N.º de Colaboradores	1	16	44	65	23

Quadro 16 – Distribuição dos Colaboradores por Faixa Etária

O maior número de trabalhadores da Divisão de Obras Municipais e Conservação assenta na categoria de assistentes operacionais, como se pode constatar a partir dos dados da quadro 32.

<b>Divisão de Obras Municipais e Conservação</b>	
<b>Categorias Profissionais</b>	<b>Número</b>
<b>Chefe de Divisão</b>	1
<b>Técnicos Superiores</b>	6
<b>Fiscal Municipal</b>	1
<b>Encarregado Operacional</b>	9
<b>Assistente Operacional</b>	132

**Quadro 17 – Distribuição dos Colaboradores por Categoria Profissional**

#### **4.1.4.5. – ORGANIGRAMAS DAS CÂMARAS MUNICIPAIS**

Organograma consiste numa representação gráfica da estrutura organizacional, ou seja é uma espécie de diagrama que representa graficamente a estrutura formal de uma organização. Ele possibilita a identificação de possíveis deficiências hierárquicas na organização.

Este destina-se a fixar e a reorganizar os princípios gerais, os objectivos e a organização dos vários serviços da autarquia, ao nível de divisões, secções e sectores e definir as respectivas atribuições e competências e tem por finalidade obter a melhoria das condições de trabalho, de eficácia e eficiência de todos os serviços. Através do Aviso n.º 546/2005 (2.ª série), foi publicado o Regulamento da Organização dos Serviços Municipais, Organograma e Quadro de Pessoal da Câmara Municipal de Aljustrel. Nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 2 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 116/84, de 6 de Abril, fez-se público que a Assembleia Municipal de Aljustrel, em sua sessão ordinária realizada em 23 de Dezembro de 2004 deliberou, sob proposta da Câmara Municipal aprovada em reunião ordinária de 10 de Dezembro, aprovar a

reestruturação dos serviços e as alterações ao Regulamento da Organização dos Serviços Municipais e ao quadro de pessoal.

## ORGANIGRAMA DA CÂMARA MUNICIPAL DE ALJUSTREL

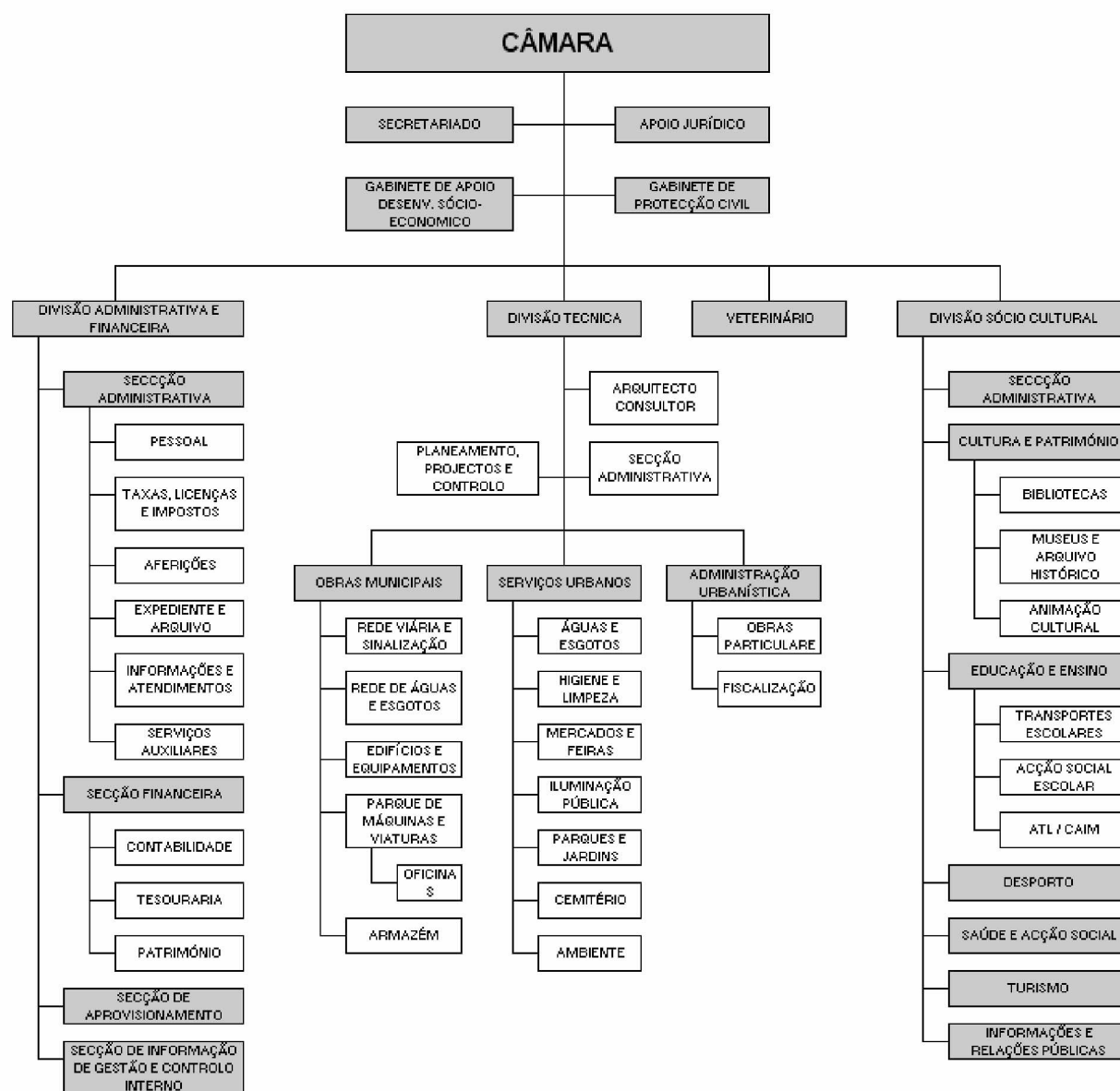


Figura 10 – Organigrama da Câmara Municipal de Aljustrel aprovado no Apêndice n.º 15 – II Série do dia 2 de Fevereiro de 2005

O organograma da Câmara Municipal de Moura apresenta a seguinte estrutura:

- CÂMARA MUNICIPAL**
  - PRESIDENTE**
    - GABINETE DE APOIO AOS ÓRGÃOS AUTÁRQUICOS
    - GABINETE DE INFORMÁTICA
    - GABINETE DA QUALIDADE E INNOVAÇÃO
    - GABINETE DE AUDITÓRIA E CONTROLO INTERNO
    - GABINETE JURÍDICO
    - GABINETE DE COMUNICAÇÃO E RELAÇÕES PÚBLICAS
    - GABINETE DE APOIO AO PRESIDENTE
    - GABINETE TÉCNICO FLORESTAL
    - GABINETE DE PROTEÇÃO CIVIL
    - GABINETE MÉDICO VETERINÁRIO
  - DIVISÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO, GESTÃO HUMANA E RECURSOS HUMANOS**
    - UNIDADE REGRADA DE 3º GRAU DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E RECURSOS HUMANOS**
      - SECÇÃO ADMINISTRATIVA
      - SECÇÃO DE RECURSOS HUMANOS
      - SECÇÃO DE CONTRATAÇÃO PÚBLICA E APOIO ADMINISTRATIVO
    - SECÇÃO DE CONTABILIDADE PÚBLICA E CONTABILIDADE
  - DIVISÃO DE OBRAS MUNICIPAIS E CONSERVAÇÃO**
    - SECÇÃO DE OBRAS MUNICIPAIS
  - DIVISÃO DE PLANEAMENTO E ADMINISTRAÇÃO URBANÍSTICA**
    - SECÇÃO DE OBRAS PARTICULARES
  - DIVISÃO DE ACÇÃO SOCIAL, SAÚDE E EDUCAÇÃO**
    - SECÇÃO ADMINISTRATIVA
  - DIVISÃO DE CULTURA PATRIMÓNIO E DESPORTO**

Fonte: <http://www.cm-moura.pt/>

#### 4.1.4.6. – DESCRIÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DOS SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS EM HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

De acordo com os Regulamento dos Serviços Municipais de ambas as Câmaras Municipais onde se encontram as Competências dos Serviços de Recolha de RSU's, é possível verificar que as competências de Segurança e Higiene no Trabalho encontra-se inserida na Sessão de Recursos Humanos, cuja competência para as questões de Segurança, higiene e saúde no trabalho é “conceber e propor para aprovação superior, em colaboração com a empresa prestadora de serviços, ações de informação e esclarecimento nos domínios da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho”.

Os regulamentos Municipais, mencionado no parágrafo anterior, poderá ser analisado nos anexo 7 e 8 do presente projeto.

##### Artigo 24.º

##### **Unidade flexível de 3.º grau de gestão administrativa e recursos humanos**

*p) Conceber e propor para aprovação superior, em colaboração com a empresa prestadora de serviços, ações de informação e esclarecimento nos domínios da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho;*

#### 4.1.1.7. - BALANÇO SOCIAL

O Balanço Social é um instrumento de gestão que disponibiliza informação diversa sobre os recursos humanos de uma organização, demonstrando como a sua gestão eficiente contribui decisivamente para atingir os objectivos da entidade.

No âmbito da inovação, modernização e promoção da qualidade dos serviços da Administração Pública, o balanço social permitirá ainda demonstrar, objectivamente, as necessidades e, até, os riscos associados à gestão de recursos humanos da organização. No contexto da reestruturação da Administração Pública, o balanço social pode, ainda, proporcionar a análise evolutiva e comparativa, extremamente útil.

Com a elaboração do Balanço Social, faz-se cumprir as disposições do Decreto-Lei n.º 190/96, de 9 de Outubro. Os mapas obtidos a partir desta aplicação incluem-se no anexo 9.

A utilização dos dados permite desenvolver uma avaliação sustentada em indicadores construídos.

Foram unicamente disponibilizados alguns quadros, referentes ao Balanço social da Câmara Municipal de Moura.

#### 4.1.4.8. - RECURSOS HUMANOS E ACIDENTES DE TRABALHO NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS

Através dos dados fornecidos pelas secções de pessoal, pode-se verificar um decréscimo no número de funcionários a partir 2011, conforme se pode verificar no quadro 33 e 34. Quanto ao n.º de acidentes é possível serem analisados através do quadro 34.

##### CÂMARA MUNICIPAL DE ALJUSTREL

Anos	Nº de funcionários
2009	201
2010	205
2011	205
2012	201
2013	198

Quadro 18– N.º de Funcionários nos últimos 5 anos da Câmara Municipal de Aljustrel

##### CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA

Anos	Nº de funcionários
2009	201
2010	205
2011	205
2012	201
2013	198

Quadro 19 – N.º de Funcionários nos últimos 5 anos da Câmara Municipal de Moura

### CÂMARA MUNICIPAL DE ALJUSTREL

Anos	Nº de Total de Acidentes Ocorridos
2009	1
2010	1
2011	2
2012	1
2013	3

Quadro 20 – N.º de Total de Acidentes Ocorridos nos últimos 5 anos

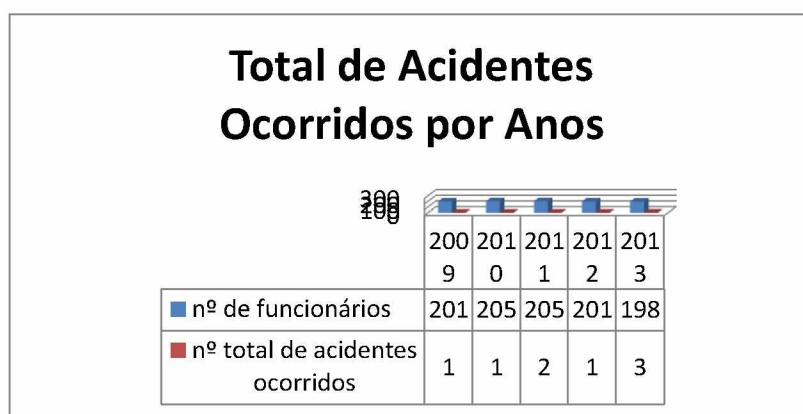


Gráfico 3 - Total de Acidentes ocorridos de 2009 a 2013(Câmara Municipal de Aljustrel)

### CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA

Anos	Nº de Total de Acidentes Ocorridos
2009	7
2010	10
2011	9
2012	9
2013	10

Quadro 21 – N.º de Total de Acidentes Ocorridos nos últimos 5 anos



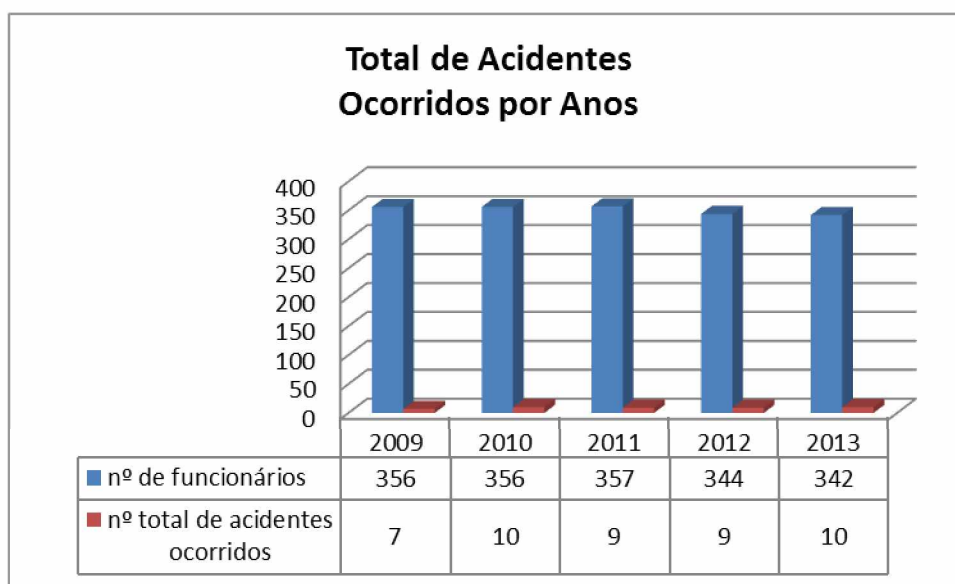


Gráfico 4 – Total de Acidentes ocorridos de 2009 a 2013(Câmara Municipal de Moura)

**CÂMARA MUNICIPAL DE ALJUSTREL**

	Nº total de acidentes ocorridos	Nº de acidentes sem baixa	Nº de acidentes com baixa	Nº de acidentes mortais
<b>2009</b>	1	0	1	0
<b>2010</b>	1	1	0	0
<b>2011</b>	2	1	1	0
<b>2012</b>	1	0	1	0
<b>2013</b>	3	1	2	1

Quadro 22– N.º de Acidentes sem Baixa, com Baixa e Mortais

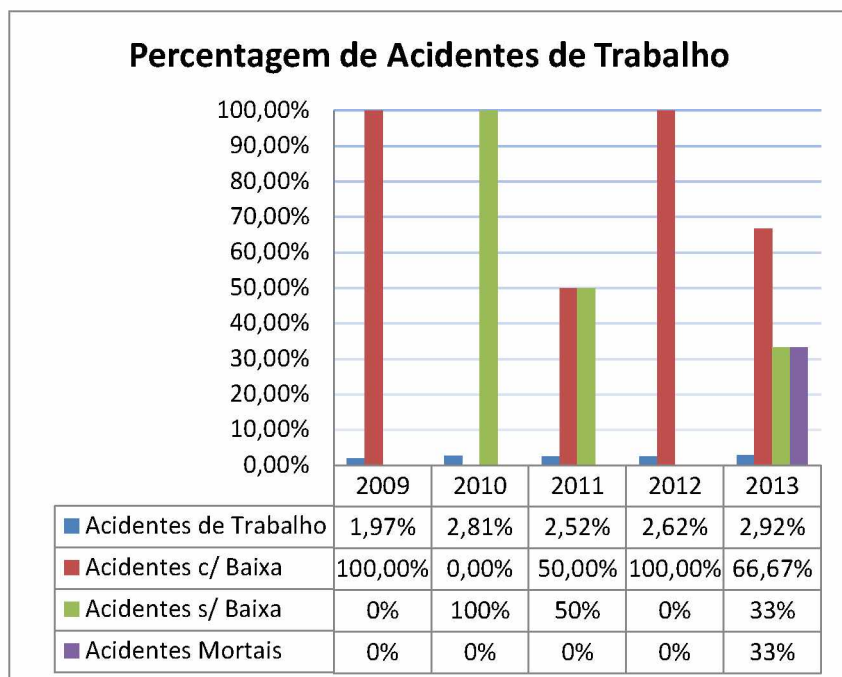
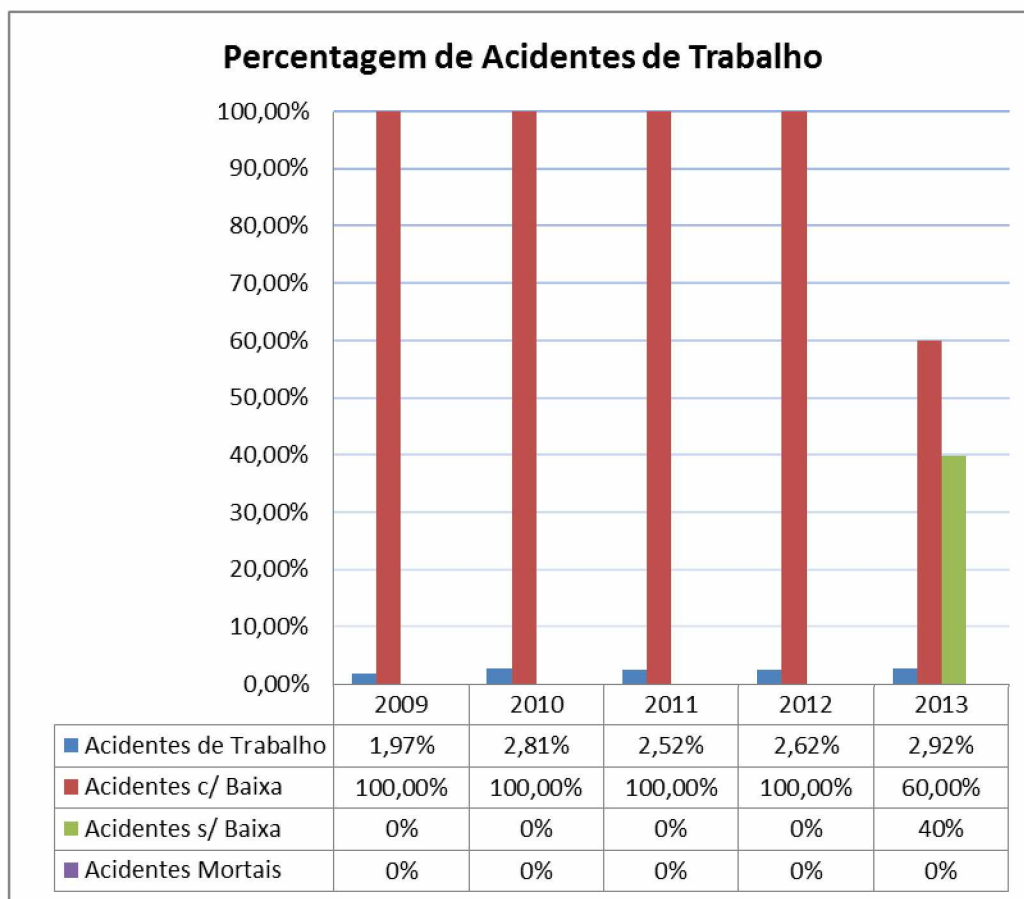


Gráfico 5 – Percentagem de Acidentes de Trabalho

### CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA

	Nº total de acidentes ocorridos	Nº de acidentes sem baixa	Nº de acidentes com baixa	Nº de acidentes mortais
<b>2009</b>	7	0	7	0
<b>2010</b>	10	0	10	0
<b>2011</b>	9	0	9	0
<b>2012</b>	9	0	9	0
<b>2013</b>	10	4	6	0

Quadro 23 – N.º de Acidentes sem Baixa, com Baixa e Mortais



**Gráfico 6 – Percentagem de Acidentes de Trabalho**

#### 4.1.4.9. - SERVIÇOS DE SHST

Nas Autarquias em comparação, pode-se verificar que apresenta actualmente 197 funcionários, no caso da Câmara Municipal de Aljustrel e 345 funcionários no caso da Câmara Municipal de Moura; pelo que de acordo com artigo 78.º do Decreto-lei 102/2009 de 10 de Setembro, pode a mesma não optar por serviços próprios ou comuns para SST. Contudo tem mais de 30 trabalhadores que desenvolvem actividades de risco elevado, o que torna a obrigatoriedade de implementar os serviços internos.

Os presidentes das Câmaras Municipais de Aljustrel e Moura são considerados como empregadores.

A autarquia de Moura apresenta três trabalhadores designados que se ocupam de todas as actividades de segurança e saúde no trabalho, enquanto que não existe trabalhadores na Câmara Municipal de Aljustrel designados para as actividades atrás mencionadas.

Quanto ao Serviço de Saúde, ambas as Câmaras Municipais, contrataram empresas externas para a execução Serviços externos de Saúde Ocupacional, nomeadamente:

- Consultas Médicas aos Trabalhadores;
- Análises Clínicas;
- Avaliação de Riscos;
- Avaliação das Condições de Segurança e Higiene no Trabalho.

Este contrato, encontra-se em vigor.

Por outro lado, efectua o Relatório Anual de Actividades dos Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, de acordo com o artigo 259º da Lei n.º 35/2004 de 29 de Julho, relatórios estes que não nos foram disponibilizados pelos serviços.

Efectuam ainda a execução de relatórios de Auditoria de Avaliação de Riscos aos diversos edifícios pertencentes ao município.

Ambos os relatórios atrás mencionados, não nos foram disponibilizados pelos serviços.

#### **4.1.5 – QUESTIONÁRIO**

O questionário é uma forma de conhecer a opinião e trabalho desenvolvido num determinado assunto. Foi utilizado o Questionário para avaliar os Municípios do Distrito de Beja no que respeita a matérias de Segurança Higiene e Saúde no Trabalho.

Por outro lado, pretende-se com o mesmo conhecer os diferentes sistemas de Recolha de RSU's no distrito de Beja e o seu modo de funcionamento.

##### **4.1.5.1. APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS**

Foi aplicado um questionário às Câmaras Municipais do distrito de Beja, o qual teve por objectivo aferir a temática de Segurança e Higiene no Trabalho dentro das mesmas. A maioria das questões é de resposta fechada, tendo respostas abertas no que respeita ao serviço de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos.

A aplicação do questionário Nórdico será sob a forma de entrevista. Tendo em conta o baixo nível de escolaridade, e o facto dos inquiridos serem os Cantoneiros de Limpeza afetos ao serviço de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos Indiferenciados.

A maioria das questões é de resposta fechada, com escalas numéricas (valores entre um e quatro). Sendo possível encontrar algumas perguntas com escalas dicotómicas (por exemplo, resposta sim ou não) e perguntas de resposta aberta (por exemplo a idade, as doenças ou quais as actividades percebidas como mais penosas).

As perguntas serão efectuadas directamente aos cantoneiros, para a obtenção de uma resposta directa, mas quando necessário, será possível explicar ou apresentar a mesma pergunta de uma forma mais perceptível, de dialogar, ouvir a opinião e ou relato de experiências passadas.

#### **4.1.5.2. OBJETIVOS E DESENHO DO QUESTIONÁRIO**

O questionário foi adaptado com o objectivo de identificar alguns parâmetros relacionados com os aspectos de Segurança Higiene e Saúde no trabalho e o seu modo de funcionamento no que respeita à recolha de Resíduos Sólidos Urbanos.

Este questionário é constituído por quatro partes: I) Organização dos Serviços de Segurança e Saúde do Trabalho, II) Avaliação, controlo de riscos, análise de acidentes de trabalho e doenças profissionais, III) Vigilância da Saúde, IV) Consulta, Informação e Formação dos Trabalhadores, V) Emergência e primeiros socorros, evacuação de trabalhadores e combate a incêndios, VI) Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos da Câmara.

Por outro lado, pretende-se com o questionário Nórdico, efectuado aos cantoneiros de limpeza, conhecer melhor as dificuldades encontradas dentro da tarefa de recolha de resíduos Sólidos Urbanos.

O mesmo é constituído por quatro partes: I) dados pessoais e sócio demográficos, II) caracterização do estado de saúde, III) caracterização da sintomatologia ligada ao trabalho e IV) caracterização da actividade de trabalho e a sua relação com os sintomas.

As regiões do corpo avaliadas neste questionário são: pescoço, ombros, parte dorsal, cotovelos, zona lombar, punhos e mãos, coxas, joelhos, tornozelos e pés.

#### **4.1.6. RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

A Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos nas Câmaras Municipais do Distrito de Beja, é realizada com o apoio a um camião de transporte de Resíduos e com o apoio de 3 a 4 trabalhadores por equipamento. Ou seja, um Motorista e dois ou três Cantoneiros de Limpeza.

Os riscos considerados para esta actividade foram os riscos higiénicos, os riscos de segurança e os riscos ergonómicos. Nem todos os riscos foram avaliados de forma quantitativa, mas sim os considerados mais relevantes tendo ainda em consideração a disponibilidade de equipamento de medição: ruído (junto dos Cantoneiros de limpeza e motorista); vibrações (junto dos Motorista).

Todas as tarefas inerentes a este estudo foram realizadas com equipamento do Laboratório de Protecção e Segurança da Escola Superior e Tecnologia e Gestão de Beja. Os equipamentos de medição e ensaio estão em conformidade com as normas europeias para análise de riscos profissionais.

##### **4.1.6.1 – Riscos Higiénicos**

Os Riscos Higiénicos seleccionados foram o ruído e as vibrações. Estes riscos foram seleccionados tendo em consideração o processo de recolha de Resíduos Sólidos Urbanos e todos os elementos a que os trabalhadores estão sujeitos: equipamentos de armazenamento e transporte dos resíduos.

Todos estes riscos podem ser quantificados com a utilização de equipamentos de medição apropriados.

##### **a) RUÍDO**

Para cada posto de trabalho foram efectuadas 3 amostras ao longo do período de trabalho, em dois dias de trabalho distintos.

O equipamento utilizado foi o Sonómetro QUEST 2900 pertencente ao Laboratório de Protecção Civil e Segurança da Escola de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Beja.

É um sonómetro integrador da classe 2, as suas principais características são:

- Filtros de Ponderação A, B e C;
- Constantes de Tempos de Resposta: rápido, lento, impulso, pico e dados de integração;
- Detector de picos para medidas simultâneas de picos e dados de integração.

Amplitude e medição e sensibilidade:

- 30 a 140 dBA;
- 40 a 140 dBC;
- Detetor de picos para medidas simultâneas de picos e dados de integração;
- Sensibilidade : 0,1 dB.

Os dados de saída são:

- SPL;
- $L_{eq,t}$ ;
- $L_{Max}$ ;
- $L_{Min}$ ;
- $L_{Peak}$ .

Como acessórios, este equipamento possui um filtro de oitavas, um calibrador (114 dBA), um protector anti vento e um cabo para ligação ao computador.





**Figura 12 - Sonómetro**

## **b) VIBRAÇÕES**

Foi apenas recolhidas amostras de vibração relativas ao corpo inteiro do motorista da viatura de RSU, uma vez que a posição de trabalho é sentado a manobrar o equipamento.

Para cada equipamento de Transporte de RSU, foram realizadas 3 amostras ao longo do período de trabalho e os resultados obtidos tiveram uma duração média de 10 minutos.

O equipamento utilizado foi um Medidor de Vibrações do Laboratório de Protecção Civil e Segurança da Escola de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Beja.

É um medidor de Vibrações e analisador, cujas principais características são:

- Medições de Vibração com tipo exactidão 1 na escala de frequências de 1 Hz a 16 Hz;
- Medições simultâneas de Peak; RMS e RMQ;
- Detetor de picos para medidas simultâneas de picos e dados de integração.

Este equipamento é complementado pelo Kit analisador de vibrações em tempo real de corpo inteiro que é composto pelo sensor tri-axial HAV.





Figura 13– Vibrómetro 1



Figura 14 – Vibrómetro 2

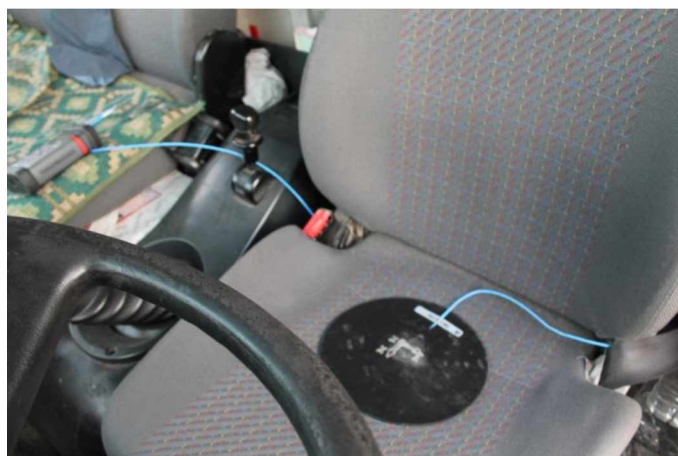


Figura 15 – Bolacha de medição do Vibrómetro

### c) RISCOS DE SEGURANÇA

Os riscos de segurança considerados na dissertação foram o atropelamento, as quedas em altura e ao mesmo nível, a projecção de poeiras e partículas, os choques de pancadas e embates, o esmagamento e entaladelas. Estes riscos foram considerados devido ao processo de Recolha de RSU e todos os elementos a que os trabalhadores estão sujeitos: equipamento de elevado porte que compacta os RSU com os quais os trabalhadores têm que interagir ao longo da jornada de trabalho.

Como estes riscos não são quantificáveis através de equipamento de medição, serão apenas realizadas avaliações qualitativas do posto de trabalho desenvolvidos por estes trabalhadores.

#### **d) RISCOS ERGONÓMICOS**

Os riscos ergonómicos considerados foram as posturas adoptadas durante a realização da actividade. Estes foram estabelecidos como prioritários devido às características do processo de Recolha de RSU e às condições do posto de trabalho: trabalho realizado no exterior e de pé com repetições de posturas durante curtos períodos de tempo.

Pretende-se adoptar métodos de ergonomia para quantificação dos riscos ergonómicos.

## **4.2 – MÉTODOS**

Os métodos escolhidos tiveram em consideração os tipos de materiais em análise, bem como a legislação e as normas associadas.

### **4.2.1 – QUESTIONÁRIO**

As respostas ao questionário, foram copiadas para o Microsoft Excel, sendo aí trabalhadas de forma a poderem ser tratados os resultados, onde foram criadas Variáveis para todas as questões do questionário. Foram ainda elaborados gráficos incluídos na tese através do Microsoft Excel.

A estatística descritiva é utilizada quando se deseja apresentar as descrições dos dados observados. No seu âmbito fez-se a recolha, classificação e organização de dados, procurando sintetizar-se e representar de forma compreensível a informação contida nos dados.

Este estudo baseia-se na contagem de frequência, que não é mais que o registo do número de vezes que determinada característica é observada ou ocorre no estudo, assim sendo, é a maneira mais fácil de resumir os dados e para que seja acessível ao público.

### **4.2.2 – MÉTODOS SELECIONADOS PARA A AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS**

Os riscos profissionais considerados foram os riscos higiénicos, os riscos de segurança e os riscos ergonómicos.

#### **4.2.2.1. AVALIAÇÃO DE RISCOS LABORAIS (MARAT)**

A identificação de perigos e avaliação de riscos é essencial para garantir a segurança das empresas e de todos os seus colaboradores, pois a avaliação dos riscos consiste na análise das situações indesejadas que são potencialmente danosas para a saúde e

segurança dos trabalhadores no seu local de trabalho decorrentes das circunstâncias em que o perigo ocorre no trabalho.

A avaliação de riscos tem, assim, por objectivo a implementação eficaz de medidas necessárias para proteger a segurança e a saúde dos trabalhadores. Estas medidas podem ser na ordem da prevenção de riscos profissionais, da informação e formação adequada dos trabalhadores e facultar aos trabalhadores a organização e criação de meios para aplicar tais medidas necessárias.

Para se poder fazer a avaliação aos riscos a que os trabalhadores estão expostos, antes deve se proceder a uma identificação de perigos existentes nos locais de trabalho de uma organização.

Assim, numa primeira análise à empresa, faz-se a decomposição analítica ou detalhada do objecto de estudo, podendo ser uma tarefa, um local, um equipamento de trabalho, a estruturar, de forma a se conseguir uma caracterização dos riscos presentes, a sua relação com a fonte, possível desenvolvimento, probabilidade de ocorrência, extensão e operador(es) exposto(s). Para isso, inicia-se o processo com uma identificação de perigos com a aquisição de dados, não só através de manuais de máquinas, fichas de segurança, histórico de ocorrências, inquéritos e questionários, mas também através da observação directa com o fim de identificar materiais, sistemas, processos e instalações que podem ter consequências indesejáveis e/ou danosas para os trabalhadores ou terceiros que estejam expostos. No processo de identificação de riscos, devem também ser identificadas as pessoas que estão ou podem vir estar expostas a tais perigo identificados, podendo estas ser os operadores, fornecedores, clientes, visitantes, dependendo da actividade da empresa.

Assim, a identificação de perigos consiste na verificação dos perigos presentes numa dada situação de trabalho e suas possíveis consequências, em termos dos danos sofridos pelos trabalhadores expostos.

Após o processo de identificação de riscos procede-se então à avaliação de riscos. A avaliação dos riscos é um processo que para além de identificar as situações que podem originar danos físicos ou psicológicos nos trabalhadores, avalia a probabilidade de ocorrência de um acidente, devido ao perigo identificado, e avalia as potenciais consequências. Para isso, existem diversas metodologias de avaliação de riscos que se podem dividir em dois grandes grupos: metodologia de ordem técnica e as metodologias orientadas para as tarefas.

---

As metodologias de ordem técnica são dirigidas para a avaliação do tipo de risco, ou seja, para a componente material do trabalho e interacção entre materiais e/ou equipamentos. O outro grupo de metodologias está mais direccionado para a análise de tarefas e operações e à análise profissional.

Desta forma, a análise de risco não se cinge apenas ao estudo específico de equipamentos e materiais, comporta também a análise de actuações e comportamentos humanos relacionados com a operação em causa e a utilização dos sistemas em análise considerando também os aspectos organizativos associados.

Para efectuar uma correta avaliação dos riscos deve-se ter em conta factores sociais, económicos e também ambientais, fazendo uma comparação entre o valor obtido da análise de riscos e um referencial de risco tolerável. Através desta comparação, equaciona-se e prioriza-se as necessidades de intervenção, podendo esta intervenção traduzir-se na interrupção da actividade em causa e sua correcção, ou apenas uma acção de acompanhamento consoante a magnitude dos riscos e a priorização definida pela análise dos riscos.

Tendo em conta a temática apresentada, durante o desenvolvimento foi adoptada metodologia aplicada ao contexto real de trabalho, tendo sido discriminadas as diferentes fases do trabalho com base nas mesmas.

Inicialmente procedeu-se à identificação dos perigos e proposta de medidas de prevenção, análise e avaliação de riscos com base na observação directa dos mesmos.

Por sua vez, essa identificação, análise e avaliação vem contribuir para o melhor funcionamento da organização, nomeadamente no que toca à produtividade, à segurança, saúde e bem-estar dos trabalhadores.

O sucesso da aplicação da metodologia esteve direccionado para o desenvolvimento de todo o trabalho, nomeadamente na concretização dos objectivos propostos e na apresentação dos resultados. Para o efeito, foi necessário aplicar um método de análise e outro de avaliação de riscos.

O objectivo do uso da metodologia escolhida tem por base a sua dinâmica, aplicabilidade a nível local ou regional para melhor compreensão da importância de se identificar perigos com a respectiva apresentação de medidas de prevenção e avaliar os riscos. Tal objectivo vai promover a segurança e saúde dos trabalhadores.

Há que reforçar a criação de melhores condições de trabalho a nível regional, nomeadamente nos Serviços Municipalizados, tendo em conta que são poucas as autarquias a preocuparem-se com as questões de segurança e saúde no trabalho.

Quanto maior se torna a organização em estudo, mais imprescindível se torna a implementação de um plano de prevenção de riscos profissionais, para que se promovam medidas de prevenção adequadas aos perigos identificados para reduzir os riscos analisados em contexto de trabalho.

A metodologia adoptada para a Avaliação e Controlo de Riscos pode ser consultada no Anexo 3.

#### **4.2.2.2. RISCOS HIGIÉNICOS**

Os riscos higiénicos analisados foram anteriormente referidos: o Ruído e as Vibrações.

##### **a) RUÍDO**

Os métodos usados para a recolha de amostras e toma de dados são os preconizados na legislação em vigor em Portugal (Decreto-Lei 182/2006).

Ao longo dos procedimentos de ensaio, utilizou-se os seguintes equipamentos:

- Sonómetro integrador, classe 2 – QUEST 2900;
- Calibrador – QUEST.

Este ensaio foi realizado, em todos os pontos de medição, com a aplicação dos seguintes procedimentos:

1. Analisaram-se as posições mais frequentes do trabalhador no posto de trabalho, com especial atenção à posição da orelha mais exposta ao ruído na maior parte do tempo de operação;
2. Procedeu-se à recolha do ruído, com a colocação da sonda do sonómetro na posição indicada no ponto 1.

Os valores obtidos são posteriormente normalizados e é calculado o nível de exposição a que cada trabalhador se encontra, de acordo com a legislação vigente.

No caso de se efectuarem várias medições no mesmo posto de trabalho, o valor de exposição para cada jornada laboral pode ser estimado com recurso à equação 4.1 e à equação 4.2.

Para a determinação da média de exposição usa-se a Equação 4.1:

$$L_{Aeq,t,postotrabalho} = 10 \cdot \log \left( \frac{\sum_{i=1}^n 10^{L_{Aeq,t,mediçãoi} \times 0,1}}{n} \right) \quad \text{Equação 4.1}$$

Onde:

$n$  = número de medições

A normalização para a jornada laboral será realizada pela equação 4.2:

$$L_{Aeq,t,trabalhador} = L_{Aeq,t,postotrabalho} + 10 \cdot \log \frac{T_e}{T_{JL}} \quad \text{Equação 4.2}$$

Onde:

$T_e$  = Tempo de Exposição;

$T_n$  = Tempo da Jornada Laboral

## b) VIBRAÇÕES

Os métodos usados para a recolha de amostras e toma de dados são os indicados na legislação em vigor em Portugal (Decreto-lei 46/2006).

Ao longo dos procedimentos de ensaio, utilizaram-se os seguintes equipamentos:

- Medidor de Vibrações Humanas – QUEST VI 410 PRO



- Sonda para Corpo Inteiro – QUEST;

Este ensaio foi realizado, em todos os pontos de medição, com a aplicação dos seguintes procedimentos:

1. Analisaram-se as posições mais frequentes do trabalhador no posto de trabalho, com especial incidência à aquisição de vibrações por parte do Motorista, durante o tempo da operação de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos;
2. Colocou-se a sonda mais adequada na posição identificada no ponto 1;
3. Procedeu-se à recolha das vibrações.

Os valores obtidos são posteriormente normalizados e é calculado o nível de exposição a que cada trabalhador se encontra, de acordo com a legislação vigente.

Para determinação da vibração adquirida pelo sistema Corpo Inteiro a que o trabalhador está sujeito, recorreu-se à exposição diária às vibrações,  $A(8)$ , expressa em metros por segundo quadrado sendo obtida usando a equação 4.3.

$$A(8) = k \cdot a_w \cdot \sqrt{\frac{T}{T_0}} \quad \text{Equação 4.3}$$

Onde:

$a_w$  = aceleração eficaz ponderada, em metros por segundo quadrado;

$T$  = duração diária total de exposição das vibrações;

$T_0$  = duração de referência de oito horas;

$K$  = fator multiplicativo

Para vibrações horizontais (eixo x e y),  $K = 1,4$  e  $a_w$  é obtido usando a ponderação em frequência  $W_d$ ;

Para vibrações verticais (eixo z),  $k=1,0$  e  $a_w$  é obtido usando a ponderação em frequência  $W_k$ .



#### 4.2.2.3. RISCOS DE SEGURANÇA

Os riscos de segurança foram os anteriormente referidos: o atropelamento, as quedas em altura e ao mesmo nível, a projecção de poeiras e partículas, os choques pancadas e embates, o esmagamento e entaladela.

O método de recolha de informação foi a observação direta.

#### 4.2.2.4. RISCOS ERGONÓMICOS

O risco ergonómico considerado foi anteriormente citado, nomeadamente as posturas.

Neste tipo de risco, verifica-se, algumas vezes que os trabalhadores não estão bem adaptados à posição da máquina com que trabalham, quer pelo espaço disponível, quer pela posição dos equipamentos de recolha que utilizam nas suas funções.

De forma a averiguar as posturas dos trabalhadores foram utilizados métodos de avaliação ergonómica. Estes métodos têm subjacente alguma subjectividade, pelo que foram utilizados os dois métodos que melhor se aplicavam às tarefas em causa: *RULA* e *OWAS*.

##### a) MÉTODO RULA

O método RULA foi desenvolvido com o objectivo de investigar a exposição dos trabalhadores aos factores de risco associado aos membros superiores.

Ainda que, como o seu nome indica (Rapid Upper Limb Assessment – Avaliação rápida da extremidade superior), tenha sido pensado, como uma primeira aproximação, para detetar trabalhadores expostos a cargas músculo-esqueléticas importantes e que podem causar transtornos nas extremidades superiores, também incorpora na sua análise, o tronco, a cabeça e as extremidades inferiores.

O RULA é utilizado para avaliar a postura, força e movimentos associados a tarefas sedentárias, tais como a utilização de computadores, manufactura ou outras onde o trabalhador se encontra sentado ou de pé sem andar, devendo, então, ser utilizado como uma primeira análise para a avaliação do nível de exposição dos membros

superiores a factores de risco como a postura, contracção muscular estática, repetição e força e para determinar os factores que mais contribuem para o risco associado à tarefa.

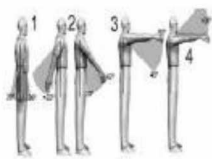
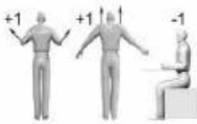
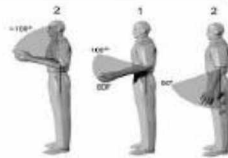
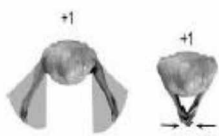
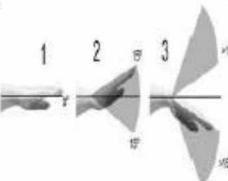

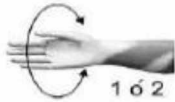
O RULA estabelece, para cada zona, intervalos de postura, e descreve uma pontuação de acordo com o nível de sobrecarga. De igual modo, valora-se o trabalho estático (posturas mantidas por mais de um minuto) ou repetitivo (frequência de movimentos dos segmentos  $\geq 4$  por minuto), e os requisitos de força ou carga.

A aplicação do método consiste no registo das diferentes posturas de trabalho observadas, classificadas através de um sistema de pontuação, utilizando-se diagramas de posturas do corpo e tabelas que avaliam o risco de exposição a factores de carga externos.

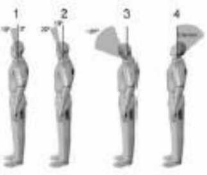
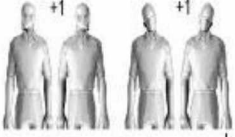
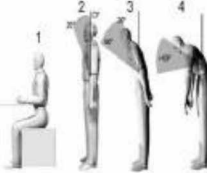
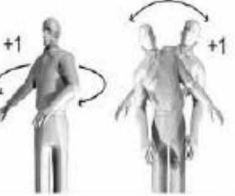
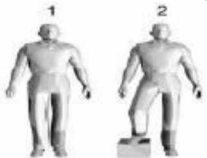
Desta forma é possível identificar o esforço muscular que está associado à postura de trabalho, força exercida, actividade estática ou repetitiva.

Deve ser registada a postura de trabalho nos planos sagital, frontal e, se possível, no transversal, analisando-se depois a postura dividindo-se o corpo em 2 grupos (A e B):

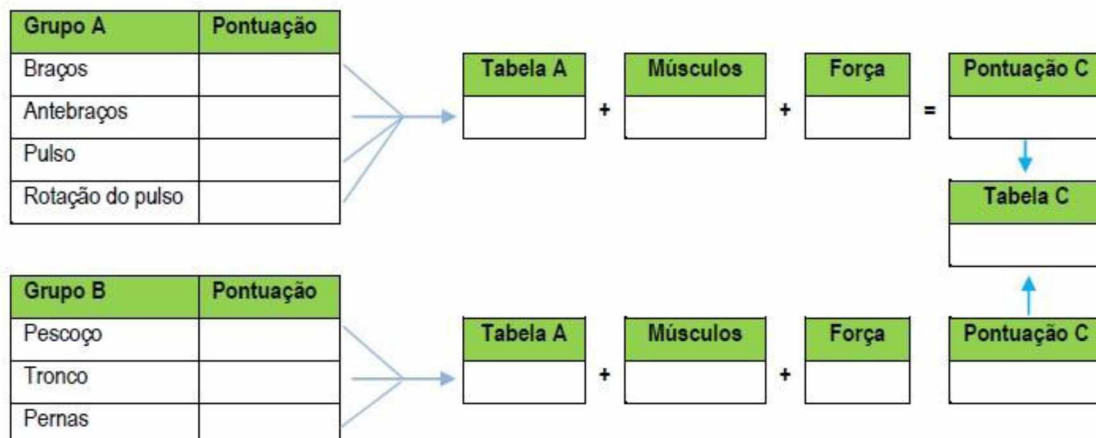
- Grupo A: Braço, antebraço, pulso e rotação do pulso.
- Grupo B: Pescoço, tronco e membros inferiores.

Braço	Descrição	Pont.	Alterações à pontuação	
	20° Extensão e 20° flexão Flexão + 20° e extensão entre +20 e 45° Extensão + 45° e 90° Extensão + 90	1 2 3 4		Elevação +1 Abdução + 1 Braço apoiado - 1
Antebraço	Descrição	Pont.	Alterações à pontuação	
	Extensão 0 a 60 ° Extensão + 60° a 100 ° Extensão + 100°	2 1 2		Rotação lateral do ombro +1 Cruzamento da linha média + 1
Pulso	Descrição	Pont.	Alterações à pontuação	
	Flexão / extensão Alinhado 15 ° Flexão / extensão >15° Flexão / extensão	1 2 3		Desviado radial ou cubitalmente +1
Rotação do Pulso	Descrição	Pont.	Alterações à pontuação	
	Rotação ligeira	1		
	Rotação acentuada	2		

Pontuação do Grupo A: Membros Superiores

Pescoço	Descrição	Pont.	Alterações à pontuação
	Flexão 0 a 10°	1	
	Flexão +10 a 20°	2	
	Flexão + 20°	3	
Tronco	Descrição	Pont.	Alterações à pontuação
	Flexão neutro	1	
	Flexão 0 a 20°	2	
	Flexão 20 a 60°	3	
	Flexão >60°	4	
Pernas	Descrição	Pont.	Alterações à pontuação
	Pés e pernas bem apoiados em postura equilibrada	1	
	Pés e pernas mal apoiados ou postura desequilibrada	2	

Pontuação do Grupo B: Pescoço, Tronco e Membros Inferiores



Ficha de registo de todas as pontuações do método RULA.

Braço	Antebraço	Pulso							
		1		2		3		4	
		Rotação Pulso		Rotação Pulso		Rotação Pulso		Rotação Pulso	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabela A: Pontuação do Grupo A – Membros Superiores

Pescoço	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Pernas		Pernas		Pernas		Pernas		Pernas		Pernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Tabela B: Pontuação do Grupo B – Pescoço, Tronco e Membros Inferiores

Após a pontuação de cada membro de cada grupo, mediante a utilização das tabelas A e B, para os grupos A e B prospectivamente, calcula-se a pontuação parcial de cada grupo, à qual se acrescenta a pontuação para os casos em que exista trabalho muscular (acrescenta-se 1 se a postura for essencialmente estática ou repetida mais de quatro vezes por minuto e nos outros casos será 0):

Pontuação	Descrição
1	Postura essencialmente estática como, por exemplo, se for mantida mais de 1 minuto ou se a acção for repetida mais de 4 vezes por minuto
0	Nos restantes casos

Pontuação para actividade

Feito isto, acrescenta-se também a força ou carga:

Sem resistência ou cargas/força intermitente  < 2 Kg	Cargas/força intermitente 2-10Kg	Carga/força estática ou repetitiva 2-10Kg	Carga/forças estática ou repetida >10 Kg ou choques/forças instantâneas
0	1	2	3

Pontuação para força/carga

Calculadas as pontuações dos grupos A e B acrescenta-se a pontuação para a actividade muscular e carga ou força para cada um dos grupos, o que resulta nas pontuações C e D. Depois disso recorre-se à tabela C para obter o resultado final do RULA.

		Pontuação D (PESCOÇO, TRONCO E PERNAS)						
Pontuação C (Membros Superiores)		1	2	3	4	5	6	7+
	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Tabela C: Pontuação C RULA.



O valor obtido na tabela C é depois comparado com os valores da tabela de classificação de níveis de intervenção determinando-se assim a prioridade de acção.

Pontuação	Nível de Acção	Acção
1 ou 2	1	Postura é aceitável se não for mantida ou repetida por longos períodos
3 ou 4	2	Será preciso investigar melhor e poderão ser necessárias modificações
5 ou 6	3	É urgente investigar melhor e realizar modificações
7 ou mais	4	Investigações e modificações são necessárias imediatamente

Níveis de acção do método RULA

## b) MÉTODO OWAS

O método OWAS foi desenvolvido para analisar as posturas de trabalho na indústria de aço e consiste principalmente na análise fotográfica das principais posturas típicas.

O método OWAS (ou as suas modificações) tem sido usado em diversos estudos ergonómicos ou epidemiológicos tais como a vigilância dos riscos ergonómicos no trabalho.

Após efectuarem mais de 36 mil observações em 52 actividades para testar o método, foram definidas 84 posturas típicas que resultaram de diferentes combinações das seguintes posições:

- Coluna: 4 posições típicas;
- Braços: 3 posições típicas;
- Pernas: 7 posições típicas.

O procedimento do método passa por observar detalhadamente o trabalho, identificar as actividades da tarefa que se pretende avaliar, devendo ser observados vários ciclos de trabalho de forma a seleccionar as posturas a serem analisadas, que serão registadas

segundo a amostragem da actividade em intervalos constantes ou variáveis, verificando-se a frequência e o tempo gasto em cada postura.

Quanto maior for o número de observações menor será o erro.

Para codificar as posturas atribui-se uma pontuação de um dígito para as costas, outro para os membros superiores e outro para os membros inferiores. O quarto dígito diz respeito à carga ou uso de força.

Parte do Corpo	Posição	Pontuação
Coluna	Erecta	1
	Inclinada para a frente ou para trás	2
	Erecta e torcida	3
	Inclinada e torcida	4
Membros Superiores	Os dois braços abaixo do nível dos ombros	1
	Um braço ao nível ou acima do ombro	2
	Os dois ao nível ou acima dos ombros	3
Membros Inferiores	Sentado	1
	De pé, apoio bilateral, joelhos estendidos	2
	De pé, apoio unilateral, joelhos estendidos	3
	De pé ou agachado, apoio bilateral, joelhos flectidos	4
	De pé ou agachado, apoio unilateral, joelho flectido	5
	Ajoelhado (um ou os dois joelhos)	6
	Caminhando ou em movimento	7
Carga/uso de força	Menor ou igual a 10 Kg	1
	Mais de 10 Kg até 20 Kg	2
	Mais de 20 Kg	3

Depois de codificadas as posturas verifica-se a categoria de risco inerente mediante as combinações das posições da coluna, dos membros superiores, membros inferiores e da carga, conforme a tabela seguinte:



CL ↓	MS ↓	1			2			3			4			5			6			7			←MI
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	←C
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2	
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	

Legenda: CL – Coluna, MS – Membros Superiores, MI - Membros Inferiores, C - Carga

A valoração das posturas segundo o método OWAS é feita em quatro categorias que vão desde dispensa de cuidados até uma intervenção imediata.

Para verificar as pontuações identificadas na observação das posturas de risco os autores criaram uma matriz de classificação das articulações e carga, através da qual é possível aferir qual a categoria de acção para a postura de risco.

Com base nas avaliações efectuadas e respectiva pontuação, as posturas de risco são classificadas numa das quatro categorias, de acordo com a tabela a seguir:

Categoria	Acção correctiva
1	Postura normal, dispensa medidas correctivas
2	Postura a verificar na próxima revisão do método de trabalho
3	Postura a necessitar de medidas correctivas a curto prazo
4	Postura a necessitar de medidas correctivas imediatamente



## CAPÍTULO V – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

---

### 5.1. CARACTERIZAÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS APRESENTADAS AO NÍVEL DE SHST NAS CÂMARAS MUNICIPAIS EM ANÁLISE

As não conformidades encontradas no que respeita às condições de higiene e segurança são:

#### 5.1.1 A GRANDE MAIORIA DOS EDIFÍCIOS, SE NÃO TODOS, APRESENTAM AUSÊNCIA DE MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 220/2008 que engloba as disposições regulamentares de segurança contra incêndio aplicáveis a todos os edifícios e recintos distribuídas por utilizações-tipo, sendo cada uma delas, por seu turno, estratificada por categorias de risco de incêndio. O presente Decreto-Lei baseia-se nos princípios gerais da preservação da vida humana, do ambiente e do património cultural.

Visando em cada um dos princípios:

- a) Reduzir a probabilidade de ocorrência de incêndios;
- b) Limitar o desenvolvimento de eventuais incêndios, circunscrevendo e minimizando os seus efeitos, nomeadamente a propagação do fumo e gases de combustão;
- c) Facilitar a evacuação e o salvamento dos ocupantes em risco;
- d) Permitir a intervenção eficaz e segura dos meios de socorro.

A resposta relativamente às medidas de auto - protecção exigíveis é estruturada com base na definição das utilizações-tipo, dos locais de risco e das categorias de risco, que orientam as distintas disposições de segurança constantes deste regime.

É por isso conveniente averiguar em que categoria de risco recai a empresa, de forma a decidir sobre as medidas de autoproteção necessárias.

De acordo com o ponto 9 do Artigo 15.º da Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro, o empregador deve estabelecer em matéria de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação as medidas que devem ser adoptadas e identificação dos trabalhadores responsáveis pela sua aplicação, bem como assegurar os contactos necessários com as entidades externas competentes para realizar aquelas operações e as de emergência médica.

### **5.1.2 OS MEIOS DE INTERVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO ENCONTRAM-SE INSTALADOS ACIMA DA ALTURA RECOMENDADA;**

De acordo com o ponto 3 do artigo 163.º do Capítulo V da Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro “Os extintores devem ser convenientemente distribuídos, sinalizados sempre que necessário e instalados em locais bem visíveis, colocados em suporte próprio de modo a que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1,2 m do pavimento (...)”, pelo que se recomenda a sua colocação à altura recomendada.

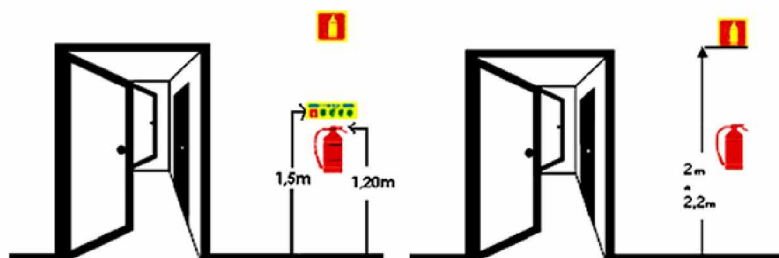


Imagem 20 – Recomendações para Extintores

Por outro lado, estes meios de intervenção contra incêndio não se encontram em suporte próprio (alguns encontram-se em fase de carregamento e de substituição).

De acordo com o ponto 3 do artigo 163.º do Capítulo V da Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro “Os extintores devem ser convenientemente distribuídos, sinalizados sempre que necessário e instalados em locais bem visíveis, colocados em suporte próprio de modo a que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1,2 m do pavimento (...)”, pelo que se recomenda a sua colocação em suporte próprio.

### **5.1.3 AUSÊNCIA DE REVISÃO DOS CARRETEIS.**

De acordo com a artigo 5.º, ponto 3 da Portaria n.º 987/93 de 6 de Outubro, os meios de detecção e combate contra incêndios deve encontrar-se em perfeito estado de funcionamento. A Norma Portuguesa EN-671-3 – Instalações fixas de combate a incêndio – Sistemas armados com mangueira (Parte 3: Manutenção das bocas de incêndio armadas com mangueiras semi-rígidas e das bocas de incêndio armadas com mangueiras flexíveis) define, no ponto 6.1 (Inspeção e manutenção anual) que a inspeção e a manutenção devem efectuadas pela pessoa competente. Segundo o ponto 6.1 (Inspeção e manutenção periódicas de todas as mangueiras) as mangueiras deverão ser submetidas, de 5 em 5 anos, a inspeção e manutenção de acordo com a(s) Norma(s) EN 671-1 e/ou EN 671-2.

### **5.1.4 AUSÊNCIA DE REGISTO DE LIMPEZA DAS INSTALAÇÕES.**

De acordo com o ponto 4 Artigo 135.º do Capítulo VIII da Portaria n.º 53/71 de 3 de Fevereiro “As oficinas devem ser limpas com a frequência requerida pela natureza do trabalho.” Recomenda-se assim a elaboração de um Registo de Limpeza de forma a controlar as operações de limpeza e desinfecção das instalações e equipamentos de trabalho.

### **5.1.5 AUSÊNCIA MARCAÇÃO DAS ZONAS DE TRABALHO.**

De acordo com o Artigo 11.º da Portaria n.º 53/71 de 3 de Fevereiro “Em redor de cada máquina ou de cada elemento de produção deve ser reservado um espaço suficiente, devidamente assinalado, para assegurar o seu funcionamento normal e permitir as afinações e reparações correntes, assim como o empilhamento dos produtos brutos em curso de fabricação e dos acabados.” Recomenda-se assim que se proceda à marcação das zonas de trabalho, com faixas contínuas no pavimento de cor branca ou amarela de forma a contrastar com o pavimento.

### **5.1.6 AUSÊNCIA DE PROTEÇÃO DAS PARTES MÓVEIS DA MÁQUINA / EQUIPAMENTO CONTRA CONTATOS INVOLUNTÁRIOS.**



De acordo com o ponto 1 do Artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro, relativo a riscos de contacto mecânicos, “Os elementos móveis de um equipamento de trabalho que possam causar acidentes por contacto mecânico devem dispor de protectores que impeçam o acesso às zonas perigosas ou de dispositivos que interrompam o movimento dos elementos moveis antes do acesso a essas zonas.” Recomenda-se a implementação de resguardos fixos ou dispositivos equivalentes de forma a assegurar a segurança e saúde dos trabalhadores na utilização dos diversos equipamentos existentes no sector de fabrico.

#### **5.1.7 EXISTÊNCIAS DE MÁQUINAS SEM MARCAÇÕES CE.**

De acordo com o Ponto 4 do Artigo 7.º do Decreto-lei n.º 103/2008 de 24 de Junho, “sempre que a máquina esteja referida no anexo IV e seja fabricada não respeitando ou respeitando apenas parcialmente as normas harmonizadas referidas no n.º 2 do artigo anterior, ou se as normas harmonizadas não abrangerem todos os requisitos essenciais pertinentes de saúde e de segurança, ou se não existirem normas harmonizadas para a máquina em questão, o fabricante ou o seu mandatário deve aplicar um dos seguintes procedimentos:

Procedimento de exame CE de tipo previsto no anexo IX e ainda controlo interno do fabrico da máquina previsto no n.º3 do anexo VIII; Procedimento de garantia de qualidade total previsto no anexo X.”

#### **5.1.8 RECIPIENTES SOB PRESSÃO.**

De acordo com os pontos 1 e 2 do Artigo 15.º do Capítulo IV do Decreto-Lei n.º 90/2010 de 22 de Julho que aprova o Regulamento de Instalação, de Funcionamento, de Reparação e de Alteração de Equipamentos sob Pressão, “1 — A instalação do ESP deve ser concebida de modo a salvaguardar a segurança de pessoas e de bens, nomeadamente locais habitados ou públicos confinantes e instalações laborais do proprietário ou de terceiros. 2 — O ESP deve ser instalado em condições adequadas à natureza do fluido que contém e às condições de funcionamento, preferencialmente em local resguardado, amplo, com arejamento, iluminação adequada e dispondo de acessos fáceis.”

### **5.1.9 NÃO UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.**

De acordo com a alínea c) do ponto 1 do Artigo 17.º do Capítulo II da Lei 102/2009 de 10 de Setembro “O trabalhador deve utilizar correctamente e de acordo com as instruções transmitidas pelo empregador, máquinas, aparelhos, instrumentos, substâncias perigosas e outros equipamentos e meios postos à sua disposição, designadamente os equipamentos de protecção colectiva e individual, bem como cumprir os procedimentos de trabalho estabelecidos.”

De acordo com o artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro, “Constitui obrigação dos trabalhadores:

- a) Utilizar correctamente o equipamento de protecção individual de acordo com as instruções que lhe forem fornecidas;
- b) Conservar e manter em bom estado o equipamento que lhe for distribuído;
- c) Participar de imediato todas as avarias ou deficiências do equipamento de que tenha conhecimento.”

Promover a utilização dos equipamentos de protecção individual, aquando da utilização das máquinas de trabalho.

### **5.1.10 AUSÊNCIA DAS FICHAS DE DADOS DE SEGURANÇA DOS PRODUTOS QUÍMICOS JUNTO DOS MESMOS.**

De acordo com a alínea c) do ponto 2 do Artigo 16º do Decreto-Lei n.º 24/2012 de 6 de Fevereiro “(...) o empregador deve assegurar a informação dos trabalhadores e dos seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho sobre: (...) As fichas de dados de segurança disponibilizadas pelo fornecedor, de acordo com a legislação aplicável sobre classificação, embalagem e rotulagem das substâncias e preparações perigosas.”

Recomenda-se a colocação das fichas de dados de segurança dos produtos químicos junto ao armário onde estes se encontram.

### **5.1.11 VIAS DE CIRCULAÇÃO OBSTRUÍDAS.**

De acordo com o ponto 3 do Artigo 4.º da Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro, “As instalações de cada posto de trabalho deve permitir a evacuação rápida e em máxima segurança dos trabalhadores.”

A ordem e limpeza dos locais de trabalho são um dos pilares fundamentais pelos quais a empresa tem que se orientar. A ordem e limpeza dão-nos uma ideia da preocupação por parte da empresa das condições de segurança e higiene.

O local de trabalho deve ser mantido limpo e ordenado, com os caminhos de circulação e portas sempre livres de obstáculos e deve existir uma calendarização das operações de limpeza.

#### **5.1.12 TUBAGEM DE FLUIDOS NÃO IDENTIFICADOS.**

De acordo com o Artigo 83º. da Portaria 53/71 de 3 de Fevereiro. Os tubos, torneiras, válvulas e acessórios das tubagens e canalizações devem estar dispostos de maneira a ser seguidos e encontrados facilmente e serem pintados ou marcados com cores convencionais a fim de permitirem identificar o seu conteúdo.

Cores normalizadas de sinalização de tubagens (Norma Np-182)

a) Cores de fundo, para as instalações em que se considera suficiente a simples identificação da natureza geral do fluído canalizado:

São duas as modalidades de aplicação da cor de fundo:

- 1) Em toda a extensão da canalização; ou
  - 2) Em anéis com comprimento igual a quatro vezes o diâmetro exterior da tubagem, incluindo o forro quando existir, mas nunca inferior a 150 mm. Devendo a distância entre anéis não ultrapassar 6 m. Os aparelhos de regulação e de comando serão pintados com a cor de Fundo correspondente, excepto se o fluído é destinado a combate a incêndio, caso em que os aparelhos deverão ser pintados de vermelho.
- b) Cores de fundo, com indicações codificadas adicionais, para as instalações onde é de grande importância a identificação, tanto quanto possível completam, da natureza e das características do fluido canalizado.



Sinalização de recipientes e tubagens para a identificação de fluidos		
Grupos Gerais		
	Cor	Exemplo de Fluidos
	Verde	Água
		
	Violeta	ÁCIDOS E ALCALIS
		
	Castanho	LÍQUIDOS COMBUSTÍVEIS E INCOMBUSTÍVEIS
		
	Preto	Líquidos N/ especificados
		
	Cinzento/Prata	Vapor de água
		
	Ocre/ Amarelo	GAZES COMBUSTÍVEIS E INCOMBUSTÍVEIS
		
	Azul claro	Ar comprimido
		

Figura 16 – Sinalização de Tubagens

### 5.1.13 AUSÊNCIA DE BACIAS DE RETENÇÃO.

De acordo com a alínea c) do ponto 1 do artigo 29.º da secção I do Capítulo VI do Decreto-Lei 243/86 de 20 de agosto, relativo às condições de armazenagem dos produtos ou substâncias incómodas, insalubres, perigosos, tóxicos ou infectantes, "O pavimento deve ser escavado, de modo a poder receber o conteúdo das embalagens que sejam susceptíveis de deterioração."

Recomenda-se a instalação de bacias de retenção para os recipientes de óleos.

### 5.1.14 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) NÃO ADEQUADO AO UTILIZADOR.

De acordo com o Ponto 1, do Artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro, "Todo o equipamento de protecção individual deve:

Estar conforme com as normas aplicáveis à sua concepção e fabrico em matéria de segurança e saúde;

Ser adequado aos riscos a prevenir e às condições existentes no local de trabalho, sem implicar por si próprio um aumento de risco;

Atender às exigências ergonómicas e de saúde do trabalhador;

Ser adequado ao seu utilizador.”

Recomenda-se a substituição do equipamento de protecção por um adequado às dimensões antropométricas do trabalhador.

#### **5.1.15 AUSÊNCIA DE MARCAÇÃO DO DESNÍVEL NA RAMPA DE ACESSO À ZONA DA OFICINA MECÂNICA.**

De acordo com o Artigo 9.º da Portaria n.º 1456-A/95 de 8 de agosto “A sinalização dos riscos de choque contra obstáculos, bem como de queda de objectos ou de pessoas no interior das zonas da empresa ou do estabelecimento a que o trabalhador tenha acesso no âmbito do seu trabalho, é feita com as cores amarela e negra, alternadas, ou com as cores vermelha e branca alternadas. A sinalização (...) deve ter em conta as dimensões do obstáculo ou do local perigoso a assinalar e ser constituída por bandas de duas cores alternadas com superfícies sensivelmente iguais, sob a forma de faixas com uma inclinação de cerca de 45º (...)”

Recomenda-se que se proceda à sinalização da rampa de acesso à zona da oficina mecânica através de bandas de cor amarela e negra ou vermelha e branca alternadas.



**Figura 17 - Marcações de Desníveis**

#### **5.1.16 BOTIJAS / GARRAFAS DE GÁS NÃO SE ENCONTRAM EM SUPORTE PRÓPRIO (E.I.).**

De acordo com o ponto 2 do Artigo 97º da Secção VI do Capítulo V da Portaria 53/71 de 3 de Fevereiro “As garrafas de gás quando estejam a ser utilizadas, devem manter-se na posição vertical ou ligeiramente inclinadas. As garrafas devem estar presas por correias, braçadeiras ou correntes, resistentes e de fácil manobrado de modo a permitirem a sua rápida retirada em caso de incêndio.”

Recomenda-se a instalação de um suporte de garrafas que permita a sua fixação com segurança.

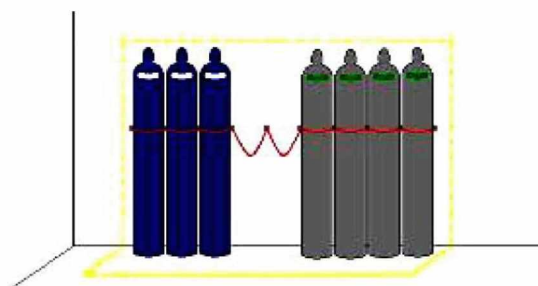


Figura 18 - Suporte de Botijas

#### **5.1.17 AUSÊNCIA DE UM ARMÁRIO PARA ACONDICIONAR OS PRODUTOS QUÍMICOS (LIMPEZA) (BALDES VASSOURAS ESFREGONAS).**

De acordo o Artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 243/86 de 20 de agosto que aprova o Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais e Serviços. O armazenamento dos produtos ou substâncias incómodos deve ser efectuado “em compartimento próprio, não comunicando directamente com os locais de trabalho, e obedecer às seguintes características:

Ter sistema de ventilação eficiente, de modo a impedir acumulação perigosa de gases ou vapores;

Fechar hermeticamente, de modo a evitar que os locais de trabalho sejam inundados pelos cheiros, gases ou vapores.”

Os produtos químicos, nomeadamente produtos de limpeza, devem estar acompanhados pelas respectivas fichas técnicas de segurança. De acordo com alínea c), do Artigo 16.º, do Decreto-Lei n.º 24/2012 de 6 de Fevereiro, o empregador deve assegurar aos trabalhadores informação expostos aos riscos resultantes da presença de agentes químicos no local de trabalho, essa informação deve compreender “As fichas de dados de segurança disponibilizadas fornecedor, de acordo com a legislação aplicável sobre classificação, embalagem e rotulagem das substâncias e misturas perigosas”

Deve solicitar-se aos fornecedores dos produtos químicos utilizados, as respectivas fichas de segurança.

#### **5.1.18 CONTEÚDO INSUFICIENTE / FORA DE VALIDADE (NAS CAIXAS DE 1ºS SOCORROS NAS DIVERSAS SECÇÕES).**

A informação técnica 2/2010 Emergência e Primeiros Socorros em Saúde Ocupacional da Direcção-Geral da Saúde estabelece no Anexo I (Informação técnica 1/2009 – Primeiros Socorros no Local de Trabalho) que o conteúdo da mala/caixa/armário de primeiros socorros deve estar devidamente listado e ser revisto periodicamente, com especial atenção para as datas de validade.

Preferencialmente deverão existir junto da mala/caixa/armário de primeiros socorros procedimentos escritos relativos à actuação a prestar nas situações de acidente mais comuns.

O conteúdo mínimo de uma mala/caixa/armário de primeiros socorros deverá consistir em:

- Compressas de diferentes dimensões;
- Pensos rápidos;
- Rolo adesivo;
- Ligadura não elástica;
- Solução anti - séptica (unidose);
- Álcool etílico 70% (unidose);
- Soro fisiológico (unidose);
- Tesoura de pontas rombas;
- Pinça;
- Luvas descartáveis em latex;

#### **5.1.19 OS ANDAIMES NÃO APRESENTAM CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE E SOLIDEZ.**

De acordo com o Artigo 2º da Portaria 101/96 de 3 de Abril, “Ponto 4 – Os postos de trabalho móveis ou fixos, situados em pontos elevados ou profundos, devem ter estabilidade e solidez de acordo com o número de trabalhadores que os ocupam, as cargas máximas que poderão ter de suportar, bem como a sua repartição pelas superfícies e as influências externas a que possam estar sujeitos.

Os postos de trabalho referidos no número anterior devem ser concebidos de forma a impedir qualquer deslocação intempestiva ou involuntária do seu conjunto ou de partes que os constituam.

Para além das verificações prévias da estabilidade e da solidez dos postos de trabalho, devem ser feitas outras, sempre que haja modificações, nomeadamente na altura ou na profundidade.”

De acordo com o Artigo 3º do Decreto nº41821 de 11 de Agosto de 1958, “Sempre que não seja possível estabelecer ligações eficientes do andaime à construção, é indispensável a existência de duas filas de prumos.

O afastamento entre estas há-de assegurar ao andaime posição independente, considerando mesmo a acção de forças eventuais, como a do vento. Não é permitida a fixação dos andaimes à cofragem.”

De acordo com o Artigo 6º do Decreto nº41821 de 11 de Agosto de 1958, “Antes da montagem, todas as peças serão inspeccionadas, elemento por elemento, não podendo ser utilizadas as que não satisfaçam às condições deste regulamento.

Em seguida a temporais ou a interrupções de uso por mais de oito dias, o andaime será examinado pelo técnico responsável antes da sua utilização.”

De acordo com o Artigo 7º do Decreto nº41821 de 11 de Agosto de 1958, “Os andaimes serão montados de modo a resistirem a uma carga igual ao triplo do peso dos operários e materiais a suportar.

É proibida a acumulação de pessoas ou de materiais, na mesma zona do andaime, além do estritamente indispensável aos trabalhos em curso.”

De acordo com os pontos do Artigo 10º do Decreto nº41821 de 11 de Agosto de 1958, “ As tábuas de pé serão assentes de junta no sentido transversal e imbricadas no sentido longitudinal, nunca podendo a sobreposição ser inferior a 0,35m. Ponto 1- Quando os andaimes forem constituídos por duas filas de prumos e as tábuas de pé não ocuparem todo o comprimento das travessas, serão instalados, na zona considerada, guarda-cabeças e guarda-costas com as características definidas neste regulamento.

O intervalo entre a parede e a tábua de pé não será superior a 0,45m.”



De acordo com o Artigo 11º do Decreto nº41821 de 11 de Agosto de 1958, “O acesso aos diferentes pisos dos andaimes far-se-á por meio de pranchadas ou escadas com as características regulamentares.”

De acordo com o Artigo 13º do Decreto nº41821 de 11 de Agosto de 1958, “Não é permitida a utilização dos andaimes durante os temporais que comprometam a sua estabilidade ou a segurança do pessoal.”

De acordo com o Artigo 14º do Decreto nº41821 de 11 de Agosto de 1958, “O transporte manual de materiais nos andaimes, pranchadas e escadas de acesso só poderá ser efectuado por operários do sexo masculino com mais de 16 anos de idade. A carga e a altura não podem exceder, respectivamente, 30 kg e 9m.”

De acordo com o Artigo 22º do Decreto nº41821 de 11 de Agosto de 1958, “Para garantia da solidez dos andaimes, colocar-se-ão sempre travessas ou diagonais de contraventamento.”

#### **5.1.20 AUSÊNCIA DE REGISTOS/PLANO DE MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE TRABALHO**

De acordo com o ponto 2 do Artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro, relativo à manutenção dos equipamentos de trabalho, “Se o equipamento de trabalho dispuser de livrete de manutenção, este deve estar actualizado.”. Caso não exista livrete, recomenda-se a elaboração de um plano de manutenção de equipamentos de trabalho onde seja registado o tipo de intervenção efectuada em cada equipamento de trabalho.

#### **5.1.21 AUSÊNCIA DE ESTRADO ANTI-DERRAPANTE.**

De acordo com o Artigo 19.º da Portaria 987/93 de 6 de Outubro, “Os chuveiros devem estar instalados em local com dimensões suficientes para os trabalhadores poderem cuidar da sua higiene pessoal em condições aceitáveis e seguras.”

Recomenda-se colocação de um estrado anti derrapante, de modo a prevenir o risco de queda ao mesmo nível.

### **5.1.22 INSTALAÇÕES OU EQUIPAMENTOS EM MAU ESTADO DE SALUBRIDADE (VERIFICOU-SE A EXISTÊNCIA DE MUITAS CIGARROS ESPALHADAS PELOS DIVERSOS LOCAIS DE TRABALHO DENTRO DAS INSTALAÇÕES)**

De acordo com o Artigo 6.º da Secção II do Decreto-Lei n.º 243/86 de 20 de agosto “Todos os locais de trabalho, zonas de passagens, instalações comuns e ainda os seus equipamentos devem estar convenientes e permanentemente conservados e higienizados.”

Recomenda-se que proceda à limpeza de todos os locais de trabalho e que promova um local específico para os fumadores e não nos diversos locais de trabalho.

Por outro lado, verifica-se que nos locais de maior risco, como é o caso das Oficinas e Parque de Máquinas, Cemitério, entre outros; onde os trabalhadores não utilizam os Equipamentos de Protecção Individual, como nunca tiveram formação na área de SHST.

## **5.2. SERVIÇOS DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE DO TRABALHO**

A prevenção deve ser organizada com base na estrutura definida para o funcionamento dos Serviços de SST, quer sejam internos, externos ou Comuns, de acordo com o ponto 1 do art.º 74 do Decreto-lei 102/2009 de 10 de Setembro.

Esta organização dos serviços de prevenção das empresas/instituições portuguesas, deve enquadrar-se nos normativos europeus e obedecer à legislação nacional aplicável, nomeadamente aos Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro e Decreto-Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro.

Os serviços de prevenção devem ser organizados, segundo o seguinte esquema, e de acordo com a Autoridade para as Condições de Trabalho

Direção da Empresa:

- Serviços de Prevenção;
- Serviços de Segurança e Higiene;
- Serviços de Vigilância da Saúde.

Os serviços de prevenção devem situar-se junto do topo da hierarquia, para que as suas determinações tenham o "peso" institucional que esse posicionamento lhes garante.

As modalidades básicas, para a organização dos serviços podem ser nas seguintes modalidades:

- Serviços internos;
- Serviços externos;
- Serviço Comuns.

De acordo com o art. 15 do Decreto-lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro, o empregador é obrigado a organizar as atividades de segurança, higiene e saúde no trabalho que visem a prevenção de riscos profissionais e a promoção da saúde do trabalhador.

Por outro lado o empregador, através do mesmo artigo, deve garantir a organização e o funcionamento dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, nos termos previstos em legislação especial.

Na organização dos Serviços de SST, o empregador, de acordo com o n.º 1 do art. 74 da Decreto-Lei 102/2009 de 10 de Setembro, pode adotar por uma das seguintes modalidades:

- Serviços Internos;
- Serviços interempresas;
- Serviços Externos.

No âmbito da Administração Pública é aplicável à organização e funcionamento dos serviços de segurança e saúde no trabalho o regime aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro, ratificado pela Lei n.º 7/95, de 29 de Março, e legislação complementar, com as adaptações constantes do Decreto-Lei n.º 488/99 de 17 de Novembro.

A entidade empregadora deve garantir a organização e o funcionamento dos serviços de segurança e saúde no trabalho, de forma a abranger todos os trabalhadores, através das seguintes medidas:



- 
- Designação de um ou mais trabalhadores para se ocuparem de todas ou algumas das actividades de segurança e saúde no trabalho;
  - Criação de serviços próprios de segurança e ou saúde no trabalho;
  - Contratação de serviços externos para completar ou assegurar as actividades de segurança e saúde no trabalho;
  - Utilização de serviços comuns a mais de uma entidade empregadora.

No contexto desta dissertação, esta organização dos Serviços de SST, pode adoptar uma das seguintes modalidades, de acordo com o n.º 1 do art.º 74 do Decreto-lei 102/2009 de 10 de Setembro:

- Serviços Internos, de acordo com o art. 78 do decreto-lei 102/2009 de 10 de Setembro são criados pela entidade empregadora, fazendo parte integrante da sua estrutura e hierarquia, e abrangem exclusivamente os trabalhadores que nela prestam serviço;
- Serviços Comuns, Os serviços comuns são criados por mais de uma entidade empregadora, abrangendo vários estabelecimentos situados na mesma localidade ou localidades contíguas, para utilização comum dos trabalhadores que neles prestam serviço, de acordo com o art. 82 do decreto-lei 102/2009 de 10 de Setembro;
- Serviços Externos. São os serviços externos são contratados pelos empregadores a entidades públicas ou privadas, de acordo com o art.º 83.º do Decreto-lei 102/2009 de 10 de Setembro.

Por outro lado, devem existir representantes dos trabalhadores, de acordo com o n.º 4 do Decreto-lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro, estes devem ser tantos de acordo com a seguinte regra:

- Estabelecimentos com menos de 61 trabalhadores— um representante;
- Estabelecimentos de 61 a 150 trabalhadores — dois representantes;

- Estabelecimentos de 151 a 300 trabalhadores — três representantes;
- Estabelecimentos de 301 a 500 trabalhadores — quatro representantes;
- Estabelecimentos de 501 a 1000 trabalhadores — cinco representantes;
- Estabelecimentos de 1001 a 1500 trabalhadores — seis representantes;
- Estabelecimentos com mais de 1500 trabalhadores — sete representantes.

Só é obrigatório serviços Internos quando a empresa tenha pelo menos 400 trabalhadores, conjunto de estabelecimentos distanciados até 50 km daquele que ocupa maior número de trabalhadores e que, com este, tenham pelo menos 400 trabalhadores, ou quando o estabelecimento ou conjunto de estabelecimentos que desenvolvam actividades de risco elevado, nos termos do disposto no artigo 78.º do Decreto-lei 102/2009 de 10 de Setembro.

### **5.3 – OBRIGAÇÕES GERAIS DO EMPREGADOR EM MATÉRIA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

A Lei-Quadro de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho faz impender sobre as entidades empregadoras a obrigatoriedade de organizarem os serviços de Segurança e Saúde no Trabalho.

A Estratégia Nacional para a Segurança e Saúde no Trabalho define como eixo fundamental do desenvolvimento das políticas neste domínio a promoção da segurança e saúde nos locais de trabalho, como pressuposto de uma melhoria efetiva das condições de trabalho.

Para tanto, importa que os empregadores adoptem políticas de promoção da segurança e saúde no trabalho que permitam assegurar a saúde e a integridade física dos seus trabalhadores, respeitando os princípios de prevenção de riscos profissionais.

Aos empregadores compete, em termos de obrigações gerais, a aplicação de medidas que visam:

- Assegurar condições de segurança e saúde no trabalho, de acordo com os princípios gerais de prevenção, nomeadamente em aspectos relacionados com a planificação da prevenção num sistema coerente que tenha em conta a

componente técnica, a organização do trabalho, as relações sociais e os factores materiais inerentes ao trabalho;

- Assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos no local de trabalho.

A Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro define, no seu artigo n.º 15.º, as obrigações gerais do empregador, em matéria de segurança e saúde no trabalho. O empregador deve, nomeadamente, assegurar ao trabalhador condições de segurança e saúde em todos os aspectos do seu trabalho.

O empregador deve, para tal, organizar os serviços adequados, internos ou externos à empresa, estabelecimento ou serviço, mobilizando os meios necessários, nomeadamente nos domínios das actividades de prevenção, da formação e da informação, bem como o equipamento de protecção que se torne necessário utilizar.

Os artigos n.ºs 73.º a 110.º, da Lei n.º 102/2009 obrigam as entidades empregadoras a organizar, na empresa ou estabelecimento, as actividades de segurança e saúde no trabalho, as quais constituem, ao nível da empresa, um elemento determinante na prevenção de riscos profissionais e de promoção e vigilância da saúde dos trabalhadores.

#### **Aos serviços de segurança e saúde no trabalho cabe:**

- Assegurar as condições de trabalho que salvaguardem a segurança e a saúde física e mental dos trabalhadores;
- Desenvolver as condições técnicas que assegurem a aplicação das medidas de prevenção que possibilitem o exercício da actividade profissional em condições de segurança e de saúde para o trabalhador, tendo em conta os princípios de prevenção de riscos profissionais;
- Informar e formar os trabalhadores no domínio da segurança e saúde no trabalho;
- Informar e consultar os representantes dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho ou, na sua falta, os próprios trabalhadores.

A referida Estratégia Nacional para a Segurança e Saúde no Trabalho 2008-2012 define, por outro lado, como objectivo nuclear, a promoção da segurança e saúde nos locais de trabalho, como pressuposto de uma melhoria efectiva das condições de trabalho.

Para materializar este eixo, a Estratégia Nacional aponta o objectivo da melhoria da qualidade da prestação dos serviços de segurança e saúde no trabalho e o incremento das competências dos respectivos intervenientes, entendendo que o sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho em meio empresarial constitui a essência da abordagem da prevenção de riscos profissionais nos locais de trabalho.

O incremento das competências dos intervenientes é outro dos vectores que os referenciais estratégicos apontam. Com efeito, para além da obrigatoriedade da organização dos respectivos serviços, o empregador tem o dever de proporcionar aos trabalhadores formação adequada no domínio da segurança e saúde no trabalho.

A informação e a consulta aos trabalhadores constituem, também, um dos deveres fundamentais da entidade empregadora, devendo os seus representantes para a segurança e saúde no trabalho, ou na sua falta, os próprios trabalhadores serem consultados, por escrito, pelo menos duas vezes por ano e disporem de informação relativamente às matérias constantes dos artigos n.ºs 18.º e 19.º da Lei n.º 102/2009.

Em matéria de serviços de higiene e segurança no trabalho a Lei n.º 35/2014 de 20 de junho - Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas, na alínea i) do artigo 4º remete para o código do trabalho a promoção de segurança e saúde no trabalho, incluindo a prevenção.

Assim, a Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro - Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, estabelece no artigo 78º o âmbito e obrigatoriedade de serviços internos em matéria de higiene e segurança no trabalho.

No caso da Câmara Municipal de Aljustrel e Moura, que actualmente tem **cerca de 207 e 345 trabalhadores**, pelo que só tem obrigatoriedade da criação dos serviços internos, uma vez que tem mais de 30 trabalhadores que desenvolvem actividades de risco elevado, nomeadamente:

- Trabalhos em obras de construção, escavação, movimentação de terras, com riscos de quedas de altura ou de soterramento, demolições e intervenção em rodovias sem interrupção de tráfego;
- Trabalhos de serralharia civil;
- Actividades que envolvem contacto com correntes eléctricas de baixa, média e alta tensão;

**Serviço interno**

**Artigo 78.º**

**Âmbito e obrigatoriedade de serviço interno  
da segurança e saúde no trabalho**

1 — O serviço interno da segurança e saúde no trabalho é instituído pelo empregador e abrange exclusivamente os trabalhadores por cuja segurança e saúde aquele é responsável.

2 — O serviço interno faz parte da estrutura da empresa e funciona na dependência do empregador.

3 — O empregador deve instituir serviço interno que abranja:

- a) O estabelecimento que tenha pelo menos 400 trabalhadores;
- b) O conjunto de estabelecimentos distanciados até 50 km daquele que ocupa maior número de trabalhadores e que, com este, tenham pelo menos 400 trabalhadores;
- c) O estabelecimento ou conjunto de estabelecimentos que desenvolvam actividades de risco elevado, nos termos do disposto no artigo seguinte, a que estejam expostos pelo menos 30 trabalhadores.

4 — Para efeitos do número anterior, considera-se serviço interno o serviço prestado por uma empresa a outras empresas do grupo desde que aquela e estas pertençam a sociedades que se encontrem em relação de domínio ou de grupo.

5 — Constitui contra-ordenação muito grave a violação do disposto no n.º 3.

**Artigo 79.º**

**Actividades ou trabalhos de risco elevado**

Para efeitos da presente lei, são considerados de risco elevado:

- a) Trabalhos em obras de construção, escavação, movimentação de terras, de túneis, com riscos de quedas de altura ou de soterramento, demolições e intervenção em ferrovias e rodovias sem interrupção de tráfego;
- b) Actividades de indústrias extractivas;
- c) Trabalho hiperbárico;
- d) Actividades que envolvam a utilização ou armazenagem de produtos químicos perigosos susceptíveis de provocar acidentes graves;
- e) Fabrico, transporte e utilização de explosivos e pirotecnia;
- f) Actividades de indústria siderúrgica e construção naval;
- g) Actividades que envolvam contacto com correntes eléctricas de média e alta tensões;
- h) Produção e transporte de gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos ou a utilização significativa dos mesmos;
- i) Actividades que impliquem a exposição a radiações ionizantes;
- j) Actividades que impliquem a exposição a agentes cancerígenos, mutagénicos ou tóxicos para a reprodução;
- l) Actividades que impliquem a exposição a agentes biológicos do grupo 3 ou 4;
- m) Trabalhos que envolvam exposição a sílica.

## **5.4 – O PAPEL DOS GESTORES DE TOPO**

Os gestores de topo têm em matéria de SHST como responsabilidades principais:

- Elaborar e aprovar a política de SHST da empresa;
- Definir objetivos de SHST;
- Definir a estrutura, responsabilidades e autoridades em matérias de SHST;
- Proporcionar os recursos necessários á implementação da política, realização dos objectivos e concretização das exigências legais;
- Promover uma política de prevenção;
- Promover a participação, informação e formação dos trabalhadores;
- Aprovar propostas de medidas de melhoria e de prevenção;
- Comunicar a importância de se cumprir as regras, bem como todos os requisitos legais aplicáveis á empresa e á sua atividade;
- Promover a actualização tecnológica.

## **5.5. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO NA RECOLHA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS:**

Para além do contacto directo e indirecto com os resíduos sólidos urbanos, as operações ligadas à remoção e transporte dos mesmos conduzem a uma exposição dos trabalhadores, a um conjunto significativo de perigos conducentes a riscos profissionais, nomeadamente a recolha de contentores de vários tipos de capacidades, o despejo de resíduos nos veículos, as rotas efectuadas nas vias públicas, o transporte até aos vários destinos possíveis, como empresas de armazenamento temporário (triagem) e transporte para o aterro.

Seguidamente serão apresentados os perigos referentes à recolha de Resíduos sólidos urbanos, bem como as medidas de prevenção para minimizar a ocorrência dos possíveis riscos, como se pode constatar seguidamente:

---

## 5.5.1 – PERIGOS NA RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

### 5.5.1.1 - EXPOSIÇÃO DE AGENTES BIOLÓGICOS

#### **Medidas de prevenção:**

Organização dos locais de trabalho (medidas arquitectónicas, técnicas e organizacionais):

- Instalações sanitárias, vestiários, apartados por sexo, bem ventilados, com material duradoiro, liso e impermeável;
- Colocar armários (Cacifos duplos, com separação de “Limpos” e “sujos”;
- Sinalização de segurança apropriada;

Promover acções de informação/formação aos trabalhadores no que concerne a:

- Potenciais riscos para a saúde;
- Tomar precauções, de modo a evitar a exposição a riscos;
- Usar os equipamentos e o vestuário de protecção;
- Tomada as medidas pelo colaboradores em caso de incidente, acidente e respetiva prevenção.

Criar processos de trabalho e medidas técnicas de controlo de modo a impedir ou minorar a propagação de agentes biológicos;

Proibir a ingestão de alimentos ou bebidas nos locais de trabalho onde haja perigo de contaminação;

Exigir a todos os colaboradores uma boa higiene pessoal;

Vigilância da saúde dos colaboradores:

- Execução de exames médicos pelo médico do trabalho que incluam exames de saúde em situações de admissão, exames periódicos e ocasionais;
- Execução de um programa de vacinação gratuito para os colaboradores;
- Rapidez no acesso a primeiros socorros.



#### **5.5.1.2 - EXPOSIÇÃO A ODORES**

##### **Medidas de prevenção:**

Disponibilização de máscaras descartáveis.

#### **5.5.1.3 – EXPOSIÇÃO AO RUÍDO**

##### **Medidas de prevenção:**

Avaliações periódicas;

Exames audiométricos anuais;

Usar protectores auriculares de acordo com o espectro do ruído produzido;

Proceder com frequência a uma manutenção apropriada das viaturas.

#### **5.5.1.4 – EXPOSIÇÃO A VIBRAÇÕES**

##### **Medidas de prevenção:**

Veículo com cadeira para condutor assente num sistema óleo pneumático.

#### **5.5.1.5 – MOVIMENTAÇÃO INCORRETA DE CARGAS**

##### **Medidas de prevenção:**

Utilizar o quanto possível equipamentos mecânicos de modo a evitar a movimentação manual de cargas pelos assistentes operacionais;

Formação aquando da movimentação manual de cargas, informações relativas às posições e formas mais corretas na elevação, transporte e descarga de objectos, tais como:

- Centrar a força de elevação nas pernas ficando os braços esticados;
- Aproximar a carga ao tronco;
- Movimentação de rotação do corpo em vez de movimento de torção;
- Recorrer ao trabalho de equipa sempre que o volume, a dimensão ou o peso assim o exigirem;
- Proibir o carregamento de pesos com uma só mão;



- Utilizar o movimento do corpo em prol do movimento da deslocação;

Avaliar os riscos referentes à movimentação manual de cargas, nomeadamente no que toca às características da carga e ao esforço exigido;

Instaurar medidas de redução de riscos na região dorso-lombar;

Utilizar botas com biqueira de aço, luvas de borracha;

Formação apropriada e exata sobre a movimentação manual de cargas;

#### **5.5.1.6 – TRABALHO NOTURNO E POR TURNOS**

##### **Medidas de prevenção:**

Informar os trabalhadores sobre os riscos inerentes ao trabalho noturno e por turnos;

Diminuir a duração daqueles tipos de trabalho;

Reduzir a carga de trabalho;

Permitir ao trabalhador a tomada de refeições quentes num ambiente de salubridade;

Adaptar os horários deste género de trabalho às características biológicas e fisiológicas do assistente operacional;

Idade dos Colaboradores.

#### **5.5.1.7 – RITMO DE TRABALHO**

##### **Medidas de prevenção:**

Avaliar com periodicidade os ritmos de trabalho.

#### **5.5.1.8 – PROJEÇÃO DE PARTÍCULAS E POEIRAS**

##### **Medidas de prevenção:**

Afastar o colaborador do perímetro que envolve a zona de encaixe do contentor, durante o accionar da alavanca para elevar, sacudir, despejar e descer o contentor.

Intensificar os cuidados no manuseamento de sacos de lixo, nomeadamente os que estão fora do contentor;

Utilização apropriada de equipamentos de protecção individual (Óculos ou viseiras, luvas anti corte, botas de biqueira de aço e vestuário de protecção de alta visibilidade)

#### **5.5.1.9 – QUEDA DE MATERIAIS (CONTENTOR)**

##### **Medidas de prevenção:**

Verificar periodicamente as pinças do macaco hidráulico e o bordo superior dos baldes;  
Verificar correctamente o encaixe do contentor ou balde;  
Reduzir o número de batimentos aquando do despejo dos resíduos ainda alojados no contentor;  
Proibir a permanência por debaixo do contentor aquando da manipulação da alavanca;  
Utilizar óculos/viseiras, luvas anti corte, botas impermeáveis com biqueira de aço e vestuário de protecção de alta visibilidade.

#### **5.5.1.10 - QUEDA DE PESSOAS**

##### **Medidas de prevenção:**

Conduzir a viatura com velocidade moderada e consciencializar os condutores a estarem sempre atentos durante a condução;  
Utilizar botas impermeáveis com biqueira de aço;  
Informar os trabalhadores sobre os riscos que advêm do ritmo e sobre as posturas mais apropriadas na recolha de contentores;  
Proporcionar formação e informação ao pessoal em caso de suspeita de estados de não sobriedade de algum colaborador, participando de imediato ao encarregado responsável.

#### **5.5.1.11 – ATROPELAMENTOS E ACIDENTES CONTRA TERCEIROS**

##### **Medidas de prevenção:**

Criar espaços próximos às estradas para a colocação dos contentores;  
Prender/Travar os contentores, principalmente nos locais mais inclinados;  
Sinalizar todos os locais onde estão colocados contentores;  
Sinalizar os espaços referidos anteriormente com proibição de estacionamento;  
Utilizar vestuário de protecção de alta visibilidade;  
Informar os trabalhadores sobre os outros perigos relacionados com esta operação;

### **5.5.1.12 - INTEMPÉRIES E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS ADVERSAS**

#### **Medidas de prevenção:**

Utilizar vestuário de protecção e calçado de protecção impermeável;

Intensificar os cuidados no manuseamento dos contentores e na condução, por parte do condutor em condições de chuva;

Prever as altas temperaturas durante o verão e as baixas temperaturas no inverno.

### **5.5.2 - TRANSPORTE PARA O ATERRO**

#### **5.5.2.1 – EXPOSIÇÃO A AGENTES BIOLÓGICOS**

#### **Medidas de prevenção:**

Promover acções de informação/formação aos trabalhadores no que concerne a:

- Potenciais riscos para a saúde;
- Tomar precauções, de modo a evitar a exposição a riscos;
- Usar os equipamentos e o vestuário de protecção;
- Tomada de medidas pelos colaboradores em caso de incidente, acidente e respectiva prevenção;

Proibir a ingestão de alimentos ou bebidas nos locais de trabalho onde haja perigo de contaminação.

#### **5.5.2.2 – EXPOSIÇÃO A ODORES**

#### **Medidas de prevenção:**

Disponibilização de máscaras descartáveis.

#### **5.5.2.3 – EXPOSIÇÃO A VIBRAÇÕES**

#### **Medidas de prevenção:**

Veículo com cadeira para condutor assente num sistema óleo pneumático.

#### **5.5.2.4 - TRABALHO NOCTURNO E POR TURNOS**

##### **Medidas de prevenção:**

- Informar os trabalhadores sobre os riscos inerentes ao trabalho nocturno e por turnos;
- Diminuir a duração daqueles tipos de trabalho;
- Reduzir a carga de trabalho;
- Permitir ao trabalhador a tomada de refeições quentes num ambiente de salubridade;
- Adaptar os horários deste género de trabalho às características biológicas e fisiológicas dos assistente operacional;
- Idade dos colaboradores;
- Colocar iluminação na zona de descarga do aterro, dado o perigo de fraca visibilidade, de modo a prevenir o surgimento de riscos para os colaboradores.

#### **5.5.2.5 - PROJECCÃO DE PARTÍCULAS, POEIRAS E GASES**

##### **Medidas de prevenção:**

- Afastar o colaborador do perímetro que envolve a zona de descarga dos resíduos.

#### **5.5.2.6 - QUEDA DE PESSOAS**

##### **Medidas de prevenção:**

- Ter em consideração os desníveis presentes no chão do aterro;
- Utilizar botas impermeáveis com biqueira de aço;

#### **5.5.2.7 - ATROPELAMENTOS E ACIDENTES CONTRA TERCEIROS**

##### **Medidas de prevenção:**

- Utilizar vestuário de protecção de alta visibilidade;
- Informar os trabalhadores sobre os outros perigos relacionados com esta operação.

#### **5.5.2.8 - INTEMPÉRIES E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS ADVERSAS**

##### **Medidas de prevenção:**

Utilizar vestuário de protecção e calçado de protecção impermeável;

Prever as altas temperaturas durante o verão e as baixas temperaturas no inverno.

### **5.6 RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS**

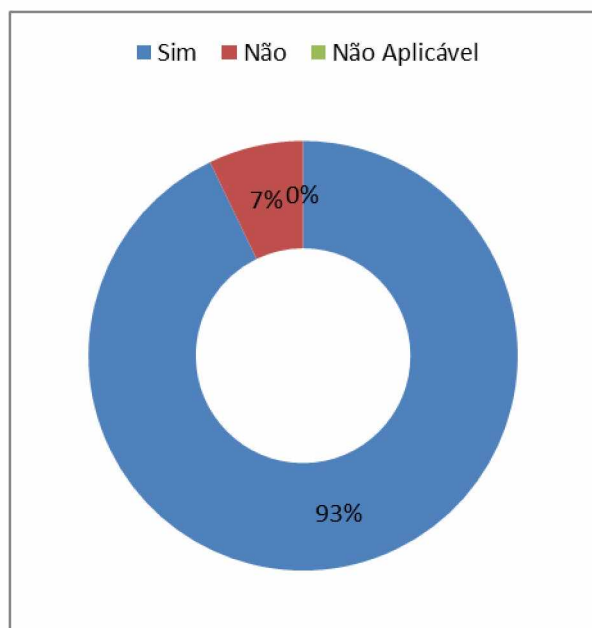
#### **5.6.1. ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO:**

Todos os Municípios do distrito de Beja, excepto o concelho de Odemira, demonstraram existir serviços organizados de Segurança e Saúde do Trabalho (93%) como é possível verificar no Gráfico 7, o caso de Odemira deve ter sido lapso uma vez que na pergunta seguinte demonstra ter serviços internos. Todos os municípios, à excepção de Odemira, afirma que estes serviços são assegurados externamente à organização (Gráfico 8).

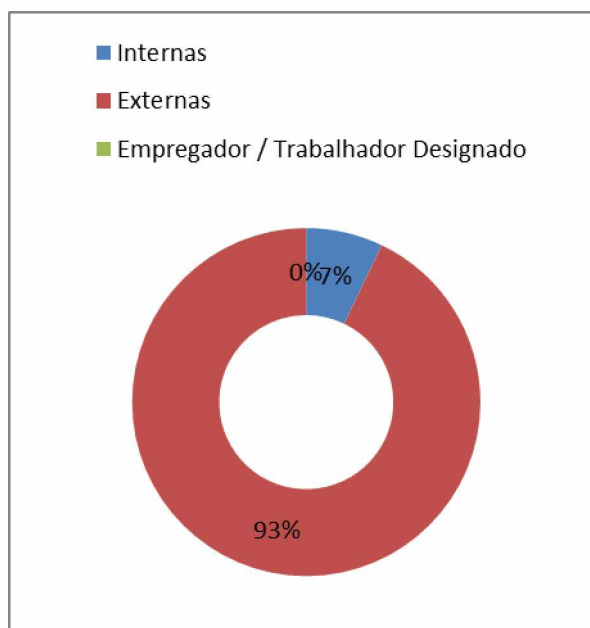
WorkView detém 46% destes serviços, sendo 46% divididos pelas empresas Interprev, e SeguriHigiene e apenas 6% pertencente à empresa Acção Contínua.

Quanto há existência de técnicos de Segurança no Trabalho (Gráfico 10), verifica-se que a maioria não detém estes técnicos superiores, sendo apenas 36% que afirma ter técnicos desta natureza nos seus quadros técnicos. A câmara Municipal de Mértola considera não aplicável esta questão.

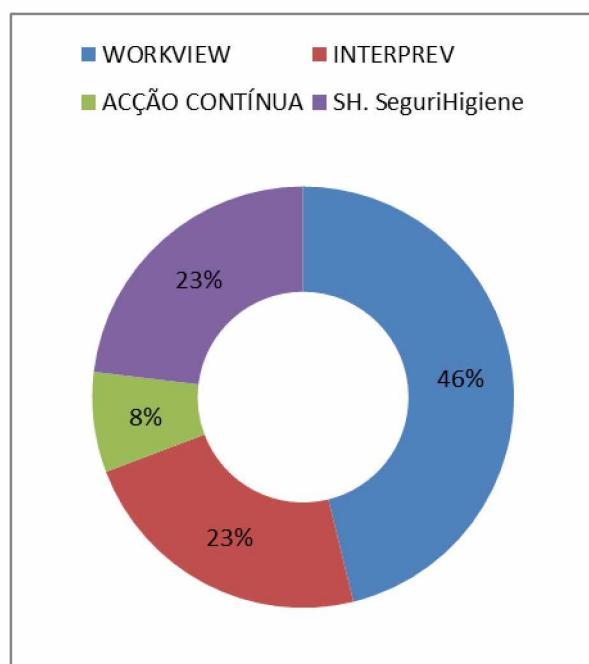
Quanto ao Gráfico 11, verifica-se que 57% não detém representante dos trabalhadores para acompanhamento dos serviços externos, restando os 43% para afirmarem que detém.



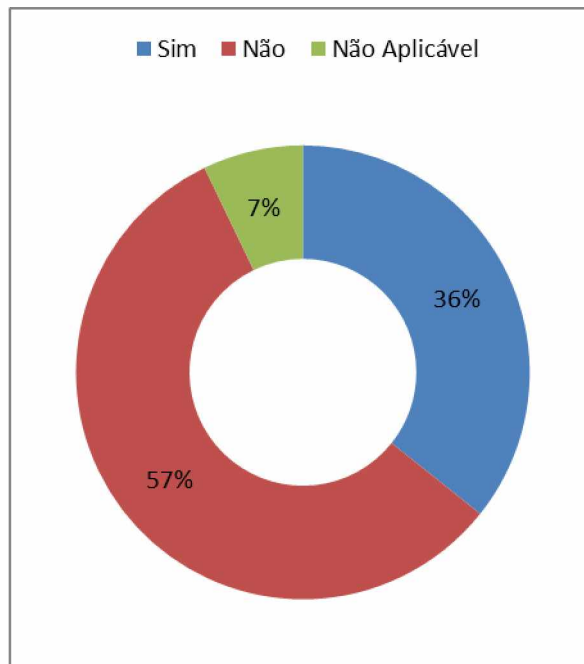
**Gráfico 7 - Existem serviços Organizados de Segurança e Saúde do Trabalho?**



**Gráfico 8 - Qual a modalidade de serviços adotada?**



**Gráfico 9 - Caso seja Serviços Externos. Qual o nome da Empresa?**



**Gráfico 10 - Existe(m) técnico(s) de ST com CAP/Título profissional válido, com qualificação adequada às necessidades da Câmara Municipal?**

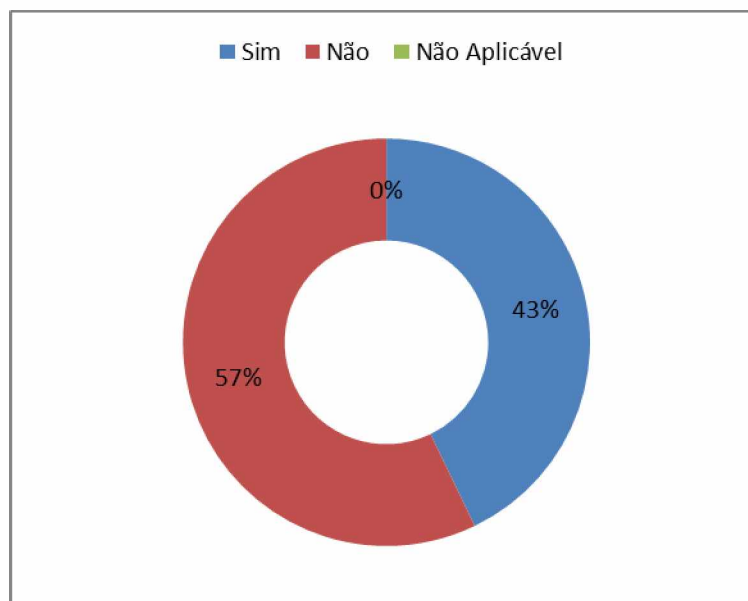


Gráfico 11 – Representante dos Trabalhadores, no caso de Serviços Externos de SST?

### 5.6.2. AVALIAÇÃO, CONTROLO DE RISCOS, ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRABALHO E DOENÇAS PROFISSIONAIS:

Mais de metade dos municípios (57%) afirma não realizar Avaliações de Riscos, de forma sistemática; no entanto 64% refere que não existe registo das Avaliações de Riscos actualizada em suporte escrito ou digital (Gráficos 12 e 13). Os mesmos 64%, menciona que a referida avaliação não é feita por posto de trabalho.

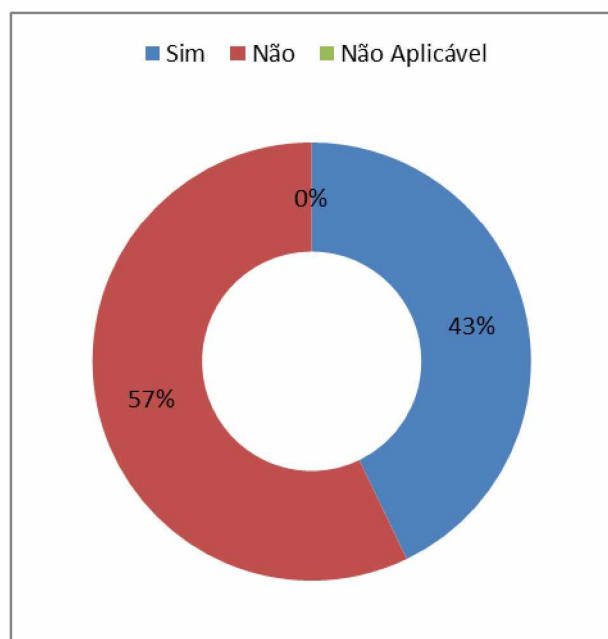
Por outro lado, 79% diz não existir um programa actualizado de prevenção e controle de Riscos Profissionais. Assim como, 72% diz que o referido programa não tem em conta as medidas específicas a adoptar para a protecção de trabalhadores / grupos vulneráveis, 14% diz que sim por apresentar trabalhadores desta natureza e 14% não aplicável.

Dos 100%, apenas 79% diz existir registo de acidentes de trabalho, sendo os restantes 21% respeitante a municípios que não tiveram acidentes de trabalho.

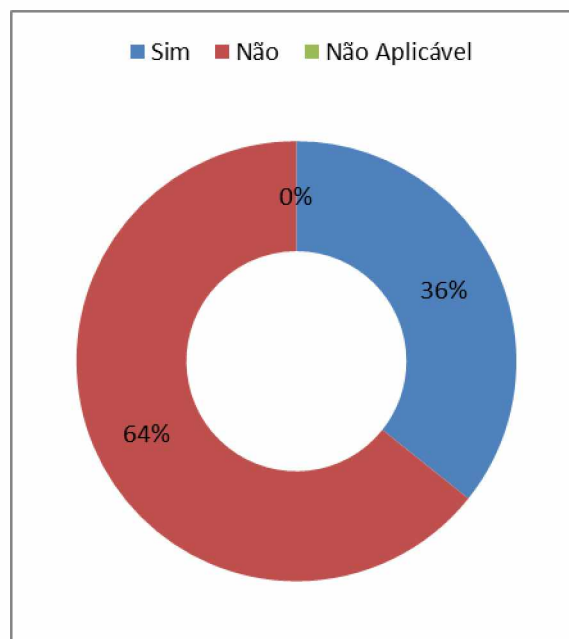
Apenas 50% dos municípios analisou as suas causas, tendo 29% não analisado e 21% não aplicável por não ter tido acidentes de trabalho.

Apenas 33%, refere que aplicou medidas correctivas e de prevenção à análise das causas detectadas, tendo 47% não aplicado e os restantes 20% considerar como não aplicável.

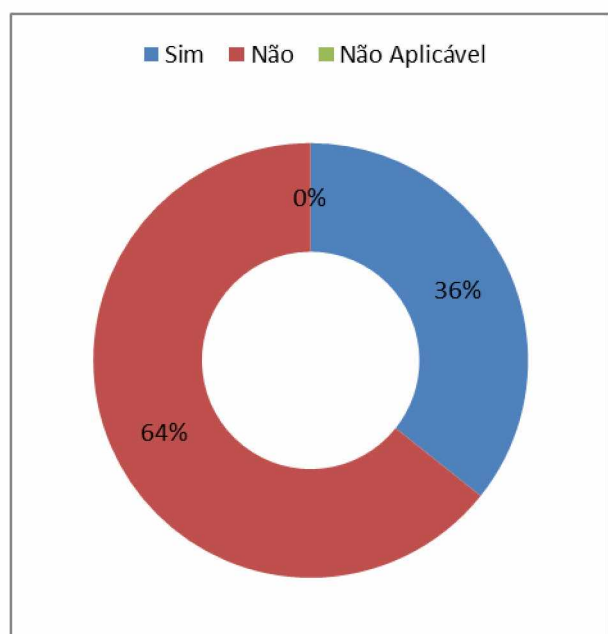
É de estranhar que 71% dos municípios, menciona que a avaliação de riscos não é actualizada com base nestes resultados.



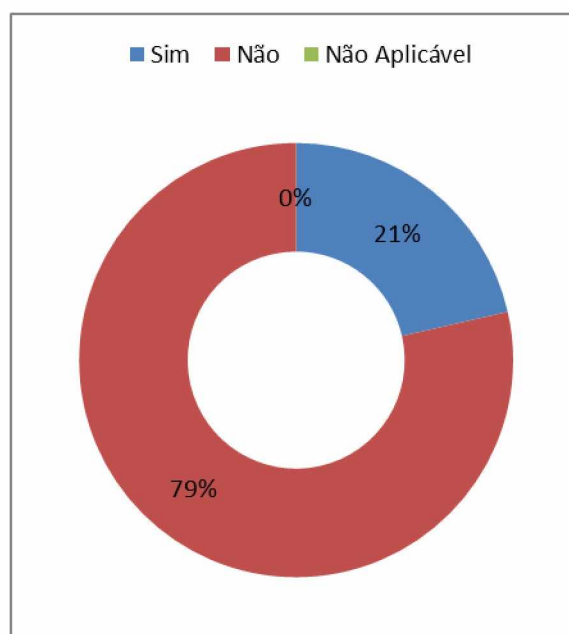
**Gráfico 12 – São realizadas avaliações de riscos, de forma sistemática?**



**Gráfico 13 – Existem registos das avaliações de riscos atualizadas em suporte escrito (papel ou digital)?**

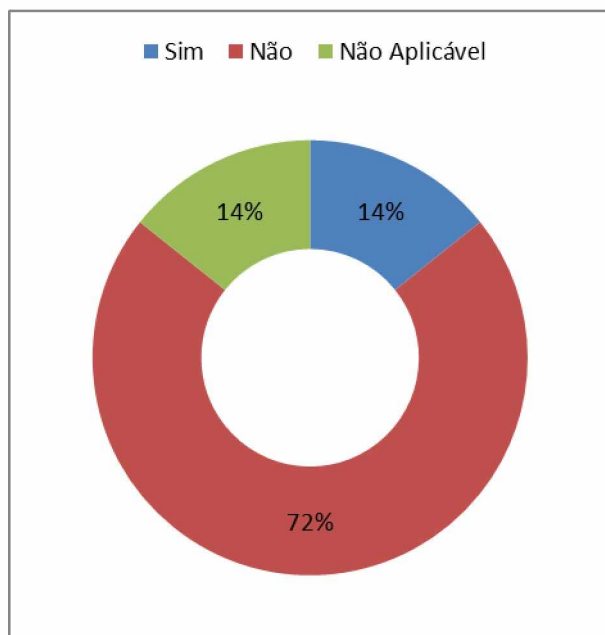


**Gráfico 14 – Existem serviços Organizados de Segurança e Saúde do Trabalho?**

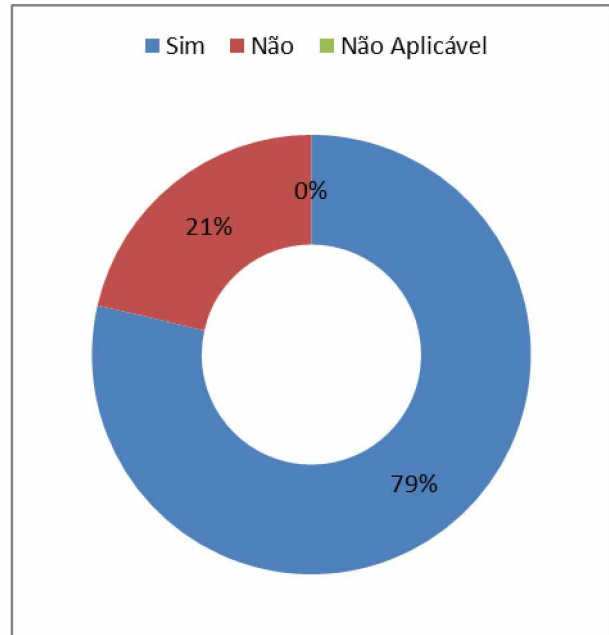


**Gráfico 15 – Existem um programa atualizado de prevenção e controlo de riscos profissionais (identificando as medidas de controlo e prevenção e proteção contra os riscos detetados)?**

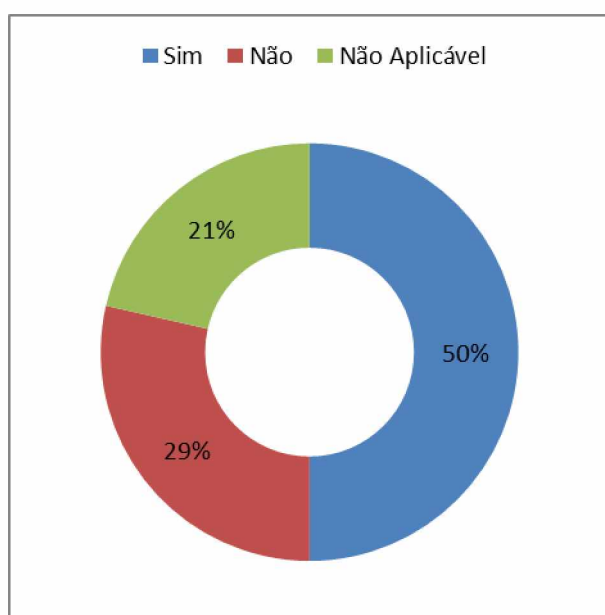




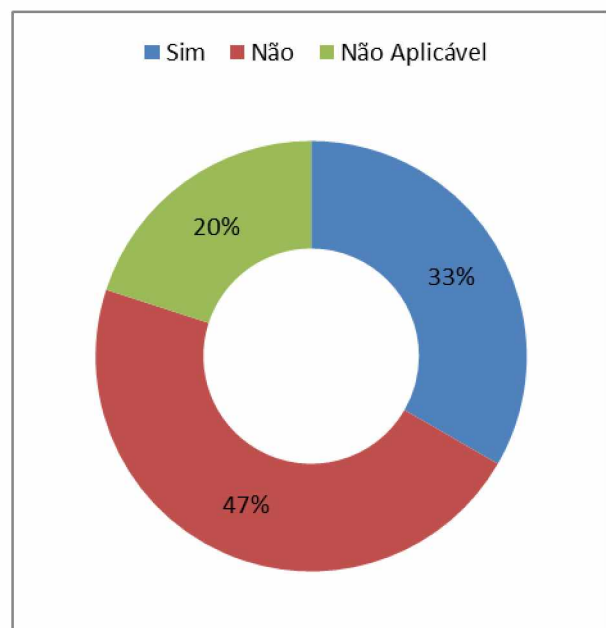
**Gráfico 16 - O programa de prevenção e controlo de riscos tem em conta as medidas específicas a adotar para a proteção de trabalhadores/grupos vulneráveis (pessoas com capacidade reduzida, deficientes, com doença crónica, grávidas, lactantes e puérperas, ou menores**



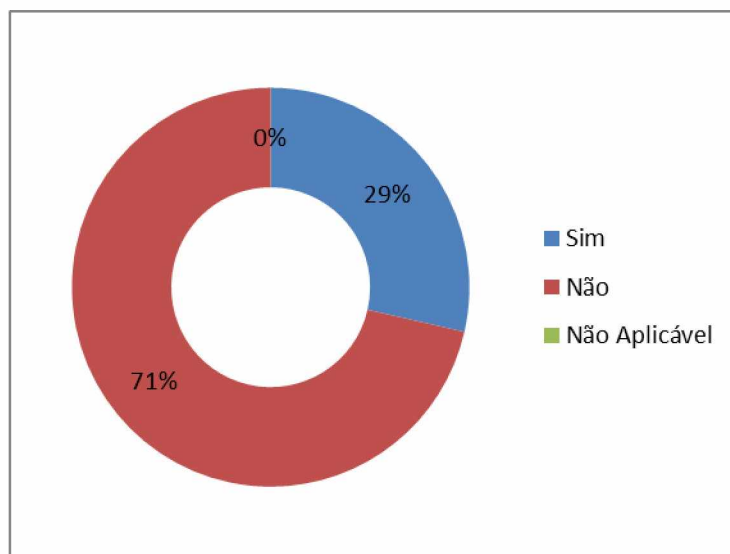
**Gráfico 17 - Existem registos de acidentes de trabalho ou ocorrência de doenças profissionais?**



**Gráfico 18 - . Foram analisadas as suas causas?**



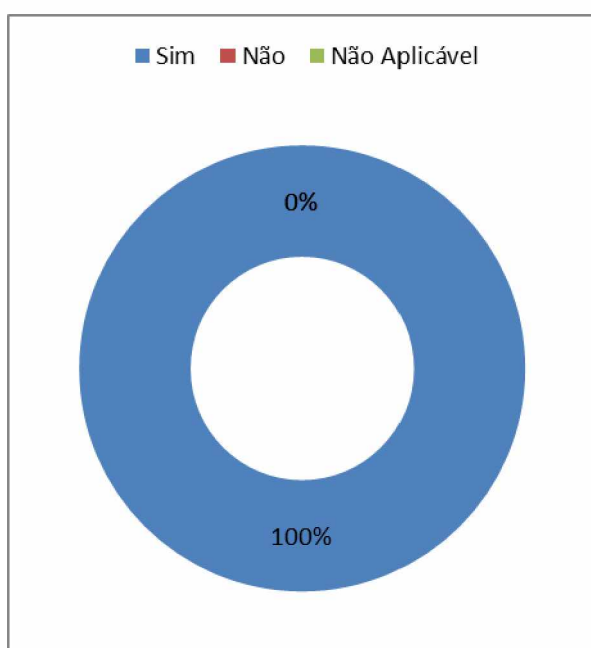
**Gráfico 19 - Foram aplicadas medidas corretivas e de prevenção em resultados da análise das causas detetadas?**



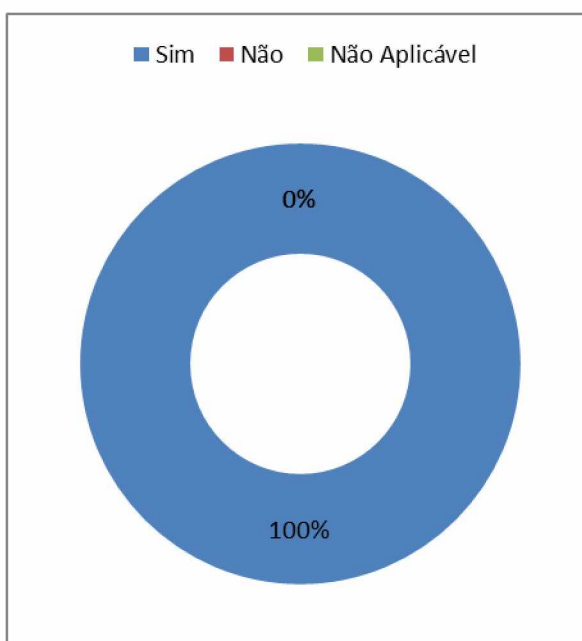
**Gráfico 20 - A avaliação de riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores é atualizada com base nestes resultados?**

### 5.6.3. VIGILÂNCIA DA SAÚDE:

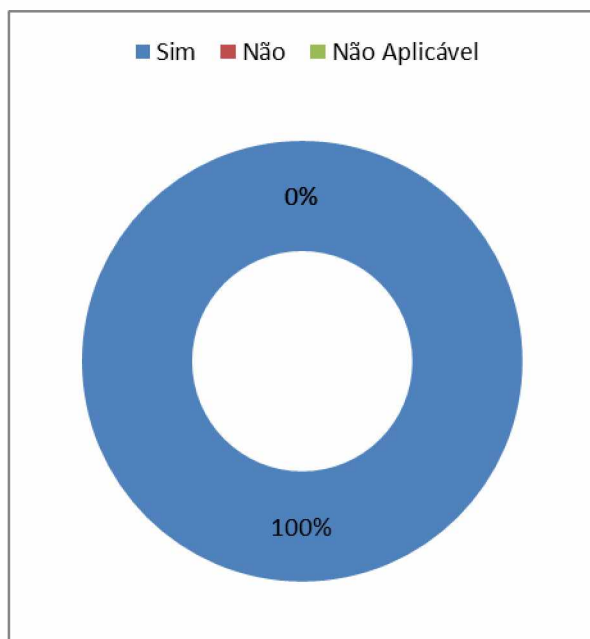
Todos os municípios referem que existe médico do trabalho e que foram realizados exames médicos de admissão aos trabalhadores, bem como são realizados exames com a periodicidade legalmente prevista e que as fichas clínicas dos trabalhadores encontram-se arquivadas nos processos de admissão.



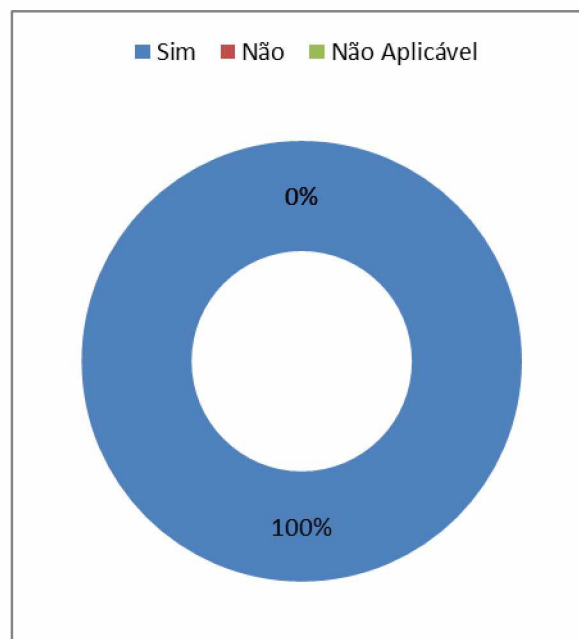
**Gráfico 21 - Existe médico do Trabalho?**



**Gráfico 22 - Foram realizados exames médicos de admissão aos trabalhadores?**



**Gráfico 23 - Existem fichas clínicas dos trabalhadores?**



**Gráfico 24 - São realizados os exames de saúde de vigilância médica com a periodicidade legalmente prevista?**

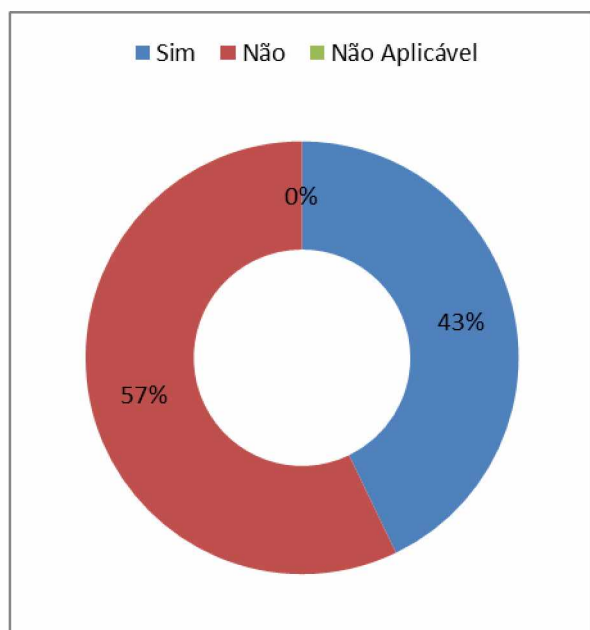
#### **5.6.4. CONSULTA, INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO DOS TRABALHADORES:**

No que respeita a este capítulo é de mencionar que apenas 43% (Gráfico 25) dos trabalhadores foram consultados por escrito no que respeita às condições de segurança e saúde do trabalho, pelo que 50% mencionam que os seus trabalhadores dispõem de informação actualizada sobre a modalidade de serviços adoptada e Medidas de prevenção e protecção / forma como se aplicam (Gráficos 26 e 27). Quanto às medidas e inscrições a adoptar em caso de perigo grave e eminente e quanto a Medidas de emergência, combate a incêndios, evacuação e 1.ºs socorros, apenas 36% (Gráficos 29 e 30) refere que os trabalhadores e seus representantes dispõem de informação actualizada.

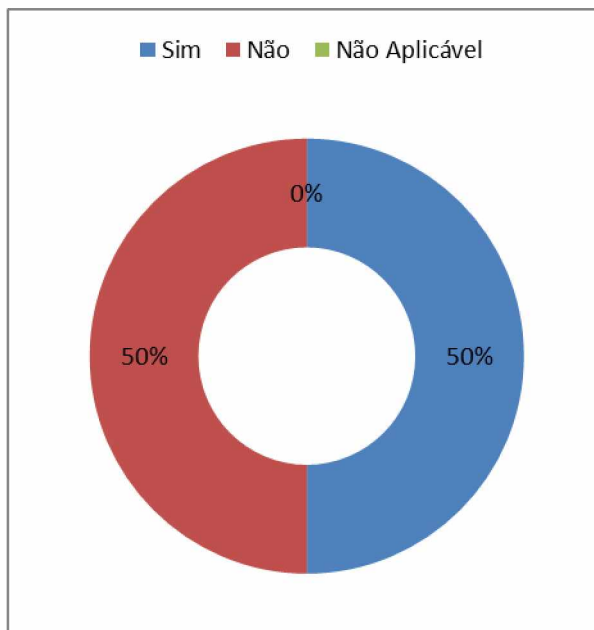
Apenas 43% (Gráfico 31) dos municípios referem que os trabalhadores receberam formação adequada sobre segurança e saúde no trabalho, tendo em atenção o posto de trabalho, bem como é verificada previamente a experiência e qualificações de trabalhadores, para operações específicas ou postos de trabalho com risco elevado.

Apenas 7% (Gráfico 32) refere que são realizadas acções de formação e de aperfeiçoamento profissional adequadas a trabalhadores deficientes, com doença crónica ou capacidade reduzida, por ter trabalhadores.

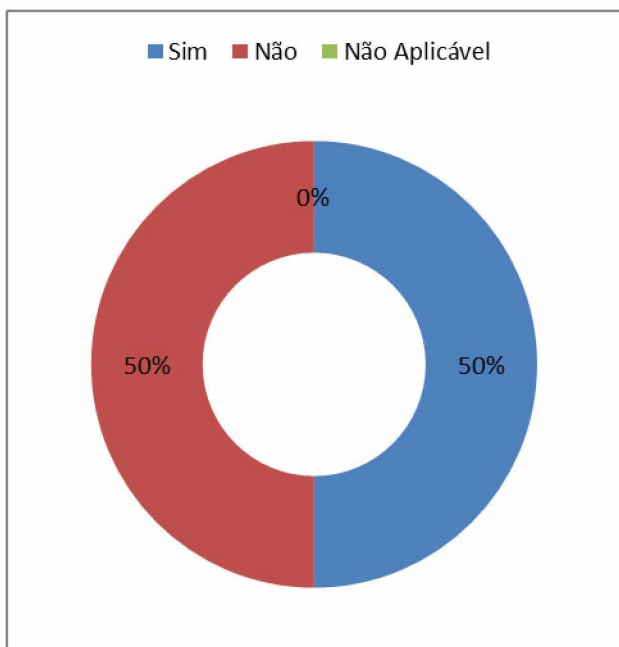
Por outro lado, apenas 21% dos Municípios (Gráfico 33) realizou formação adequada com instruções a aplicar em caso de evacuação e emergência a todos os trabalhadores.



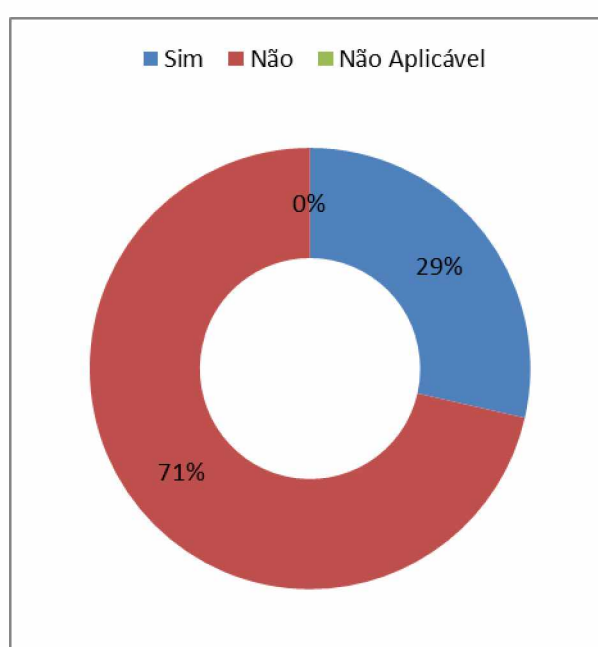
**Gráfico 25 - Os trabalhadores e seus representantes foram consultados, por escrito no âmbito da segurança e saúde do trabalho?**



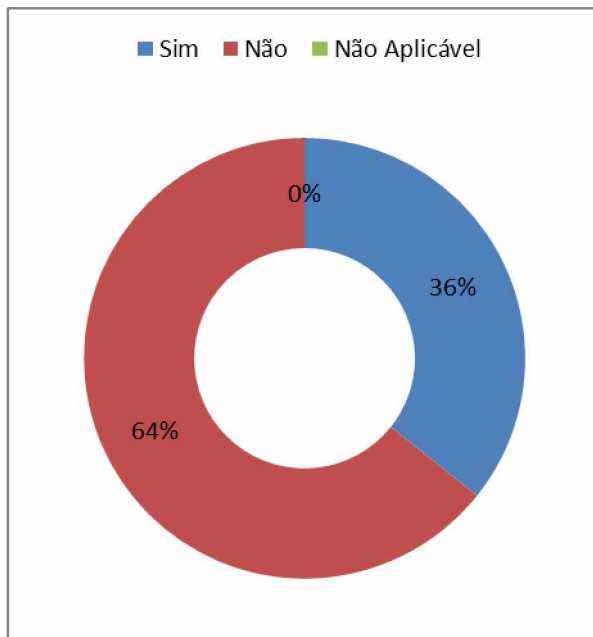
**Gráfico 26 - Todos os trabalhadores e seus representantes dispõem informação atualizada sobre:  
Qual a modalidade de serviços adotada?**



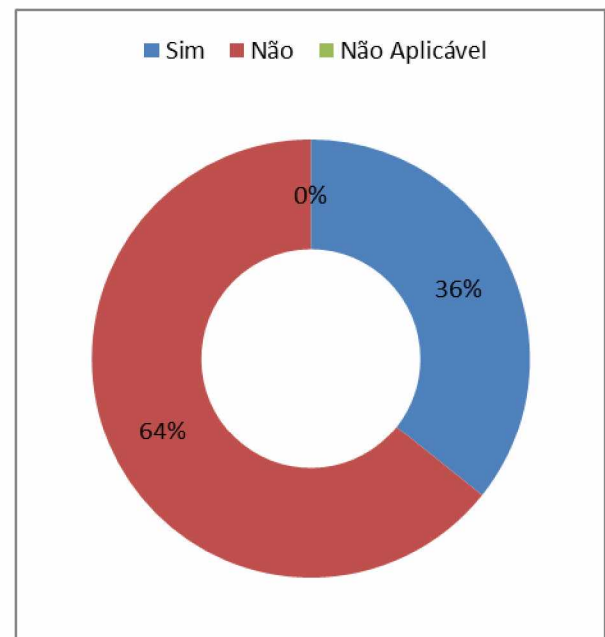
**Gráfico 27 - Todos os trabalhadores e seus representantes dispõem informação atualizada sobre:  
Medidas de prevenção e proteção/forma como se aplicam?**



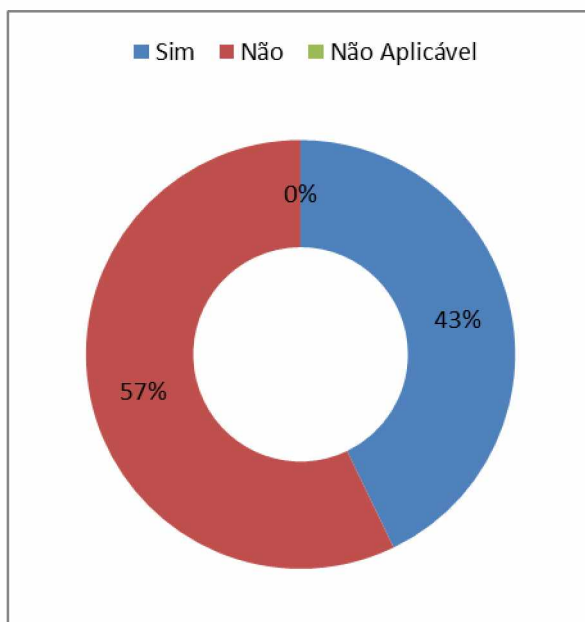
**Gráfico 28 - Todos os trabalhadores e seus representantes dispõem informação atualizada sobre:  
Medidas e inscrições a adotar em caso de perigo grave e eminente?**



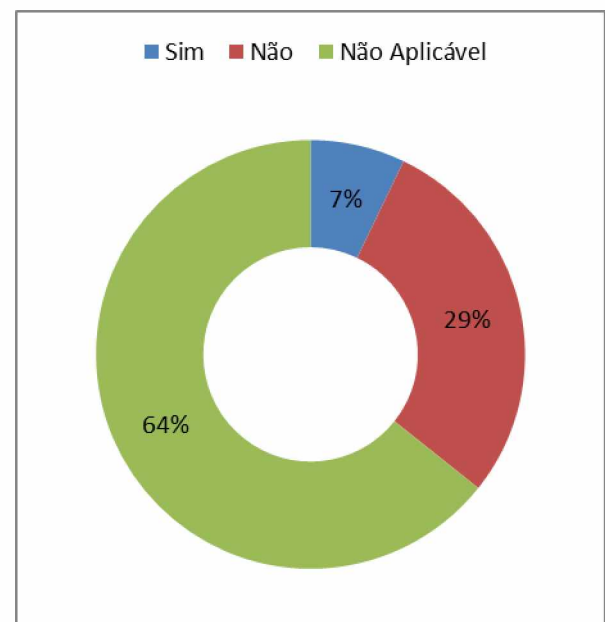
**Gráfico 29 - . Todos os trabalhadores e seus representantes dispõem informação atualizada sobre:**  
**Medidas de Emergência Combate a incêndios, evacuação e 1.ºs socorros?**



**Gráfico 30 - Todos os trabalhadores receberam formação adequada sobre segurança e saúde no trabalho, tendo em atenção o posto de trabalho?**

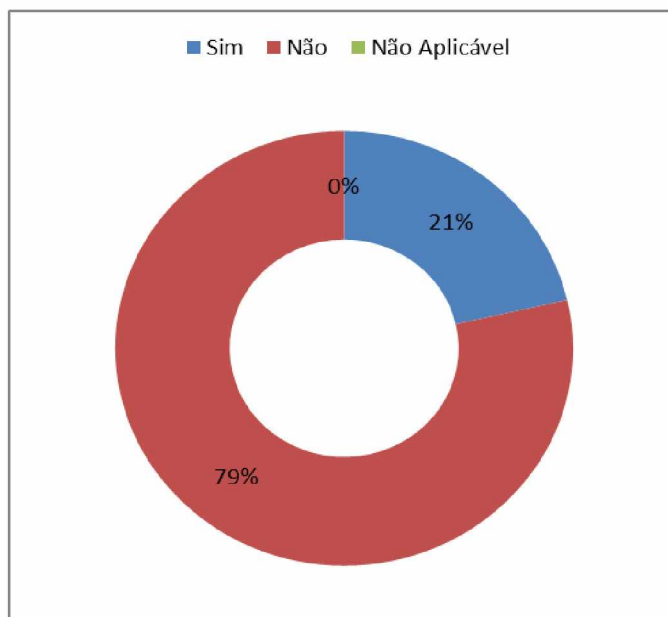


**Gráfico 31 - É verificada previamente a experiência e qualificações de trabalhadores, para operações específicas ou postos de trabalho com risco elevado?**



**Gráfico 32 - São realizadas ações de formação e de aperfeiçoamento profissional adequadas a trabalhadores deficientes, com doença crónica, ou capacidade reduzida?**





**Gráfico 33 - Foi realizada formação adequada com instruções a aplicar em caso de evacuação e emergência a todos os trabalhadores?**

#### **5.6.5. EMERGÊNCIA E PRIMEIROS SOCORROS, EVACUAÇÃO DE TRABALHADORES E COMBATE A INCÊNDIOS:**

Dos 100% dos Municípios inquiridos, apenas 29% (Gráfico 34) menciona existir Planos de Emergência, pelo que só apenas 14% (Gráfico 35) realiza simulacros periodicamente, sendo os resultados analisados. Apenas 21% (Gráfico 36) dos Municípios tem trabalhadores designados para a função e procedimento para a função e procedimentos de execução das actividades.

Dos 100% dos Municípios, 79% (Gráfico 37) tem sistema de combate a incêndios, mas 29% (Gráfico 38) diz ter medidas de combate a incêndios, e 43% (Gráfico 39) diz ter materiais de deteção e de alarme de incêndios.

Quanto ao sistema de prestação de primeiros socorros, quer sejam materiais e humanos (Gráfico 40), 64% diz não existir e apenas 29% diz existir restando 7% para o município que considera não ser aplicável.

No distrito, apenas 21% dos municípios (Gráfico 41) têm sistema de evacuação em caso de sinistro, adequado à dimensão e perigosidade.

Todos os municípios, 100% (Gráfico 42) referem existir materiais de primeiros socorros.

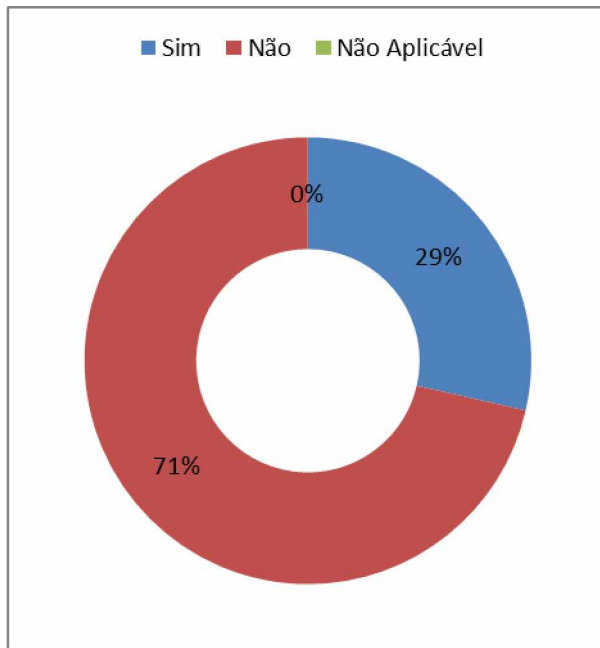


Gráfico 34 - Existem Planos de Emergência?

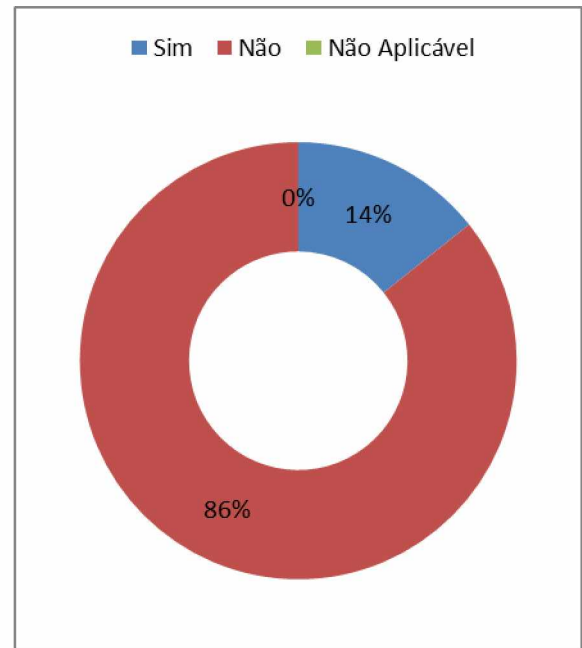


Gráfico 35 - São realizados simulacros periodicamente, sendo os resultados analisados?

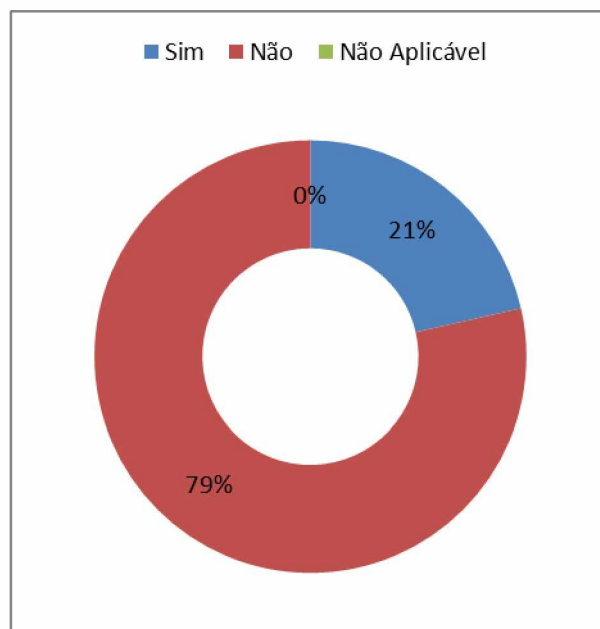


Gráfico 36 - Existem trabalhadores designados para a função e procedimentos de execução das atividades?

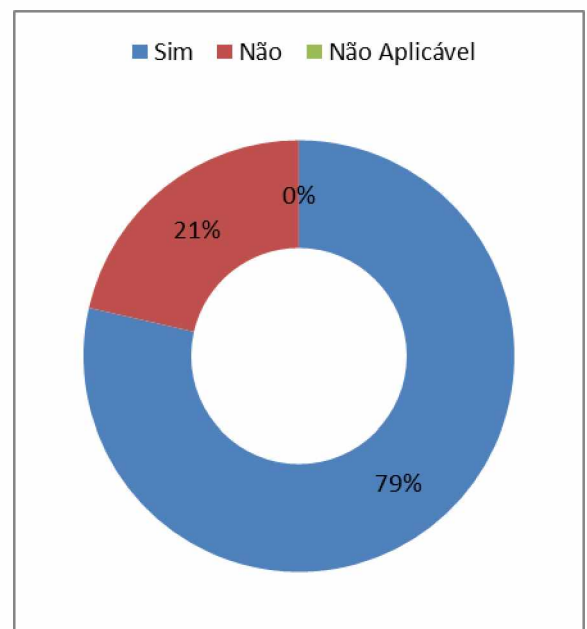
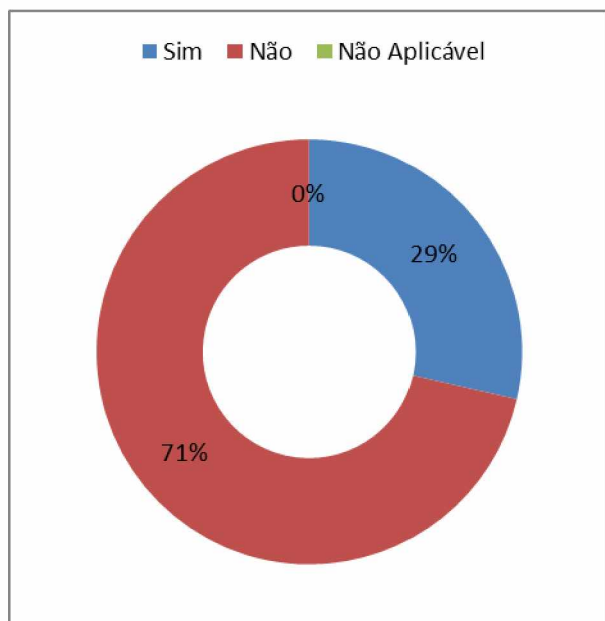
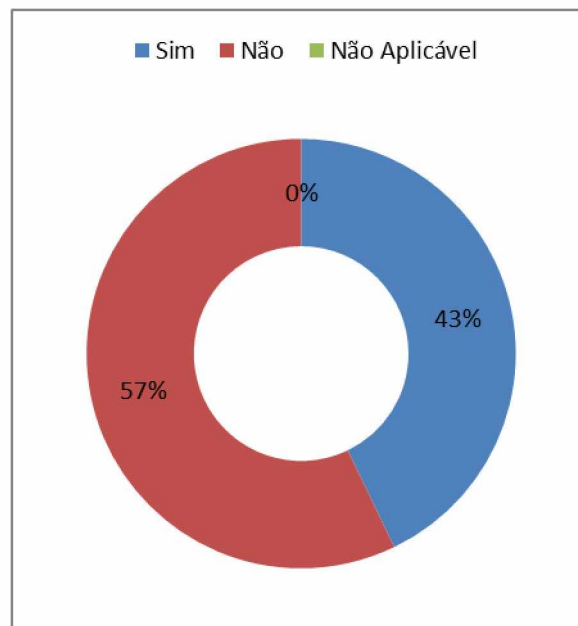


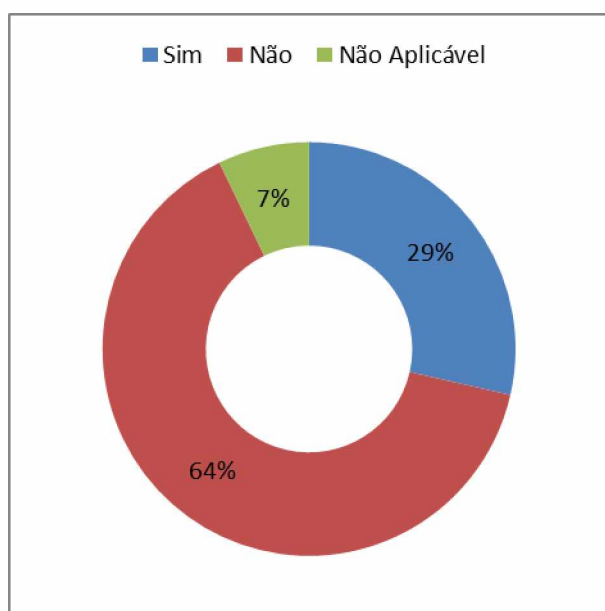
Gráfico 37 - Existe sistema de combate a incêndios?



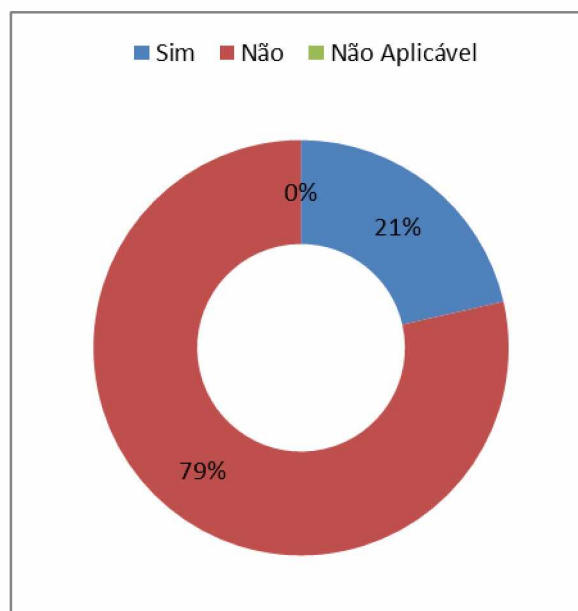
**Gráfico 38 - Existem medidas de combate a incêndios?**



**Gráfico 39 - Existem materiais de detecção e de alarme de incêndios?**



**Gráfico 40 - Existem sistemas de prestação de 1.ºs Socorros (materiais e humanos)?**



**Gráfico 41 - Existe sistema de evacuação em caso de sinistro, adequado à dimensão e perigosidade da empresa?**



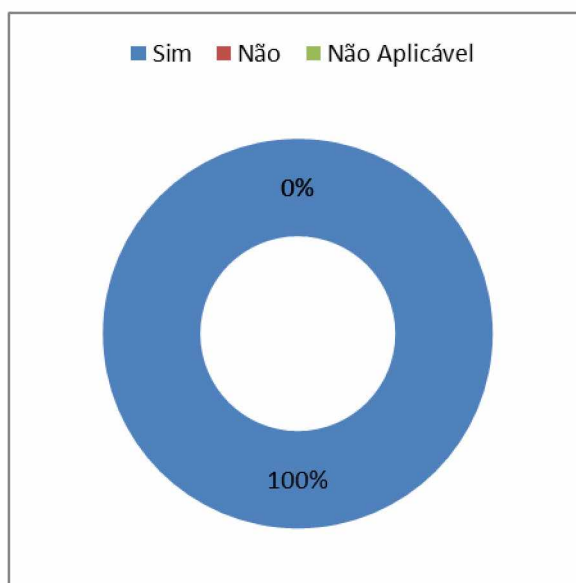


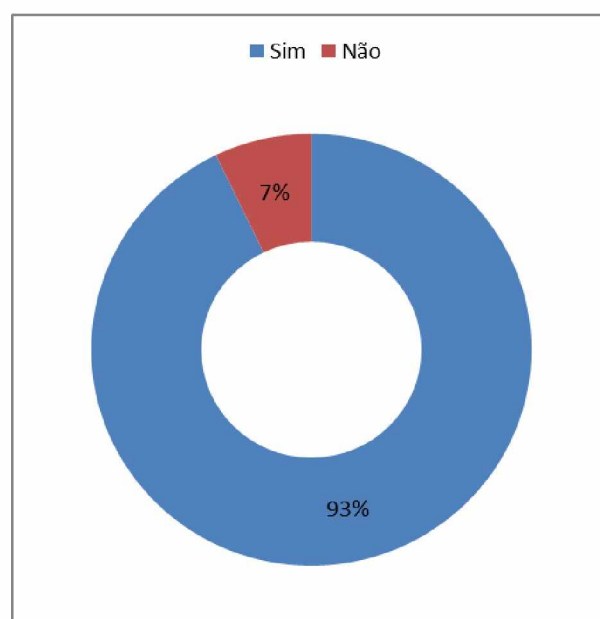
Gráfico 42 - Existem materiais de primeiros socorros?

#### 5.6.6. RECOLHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA CÂMARA:

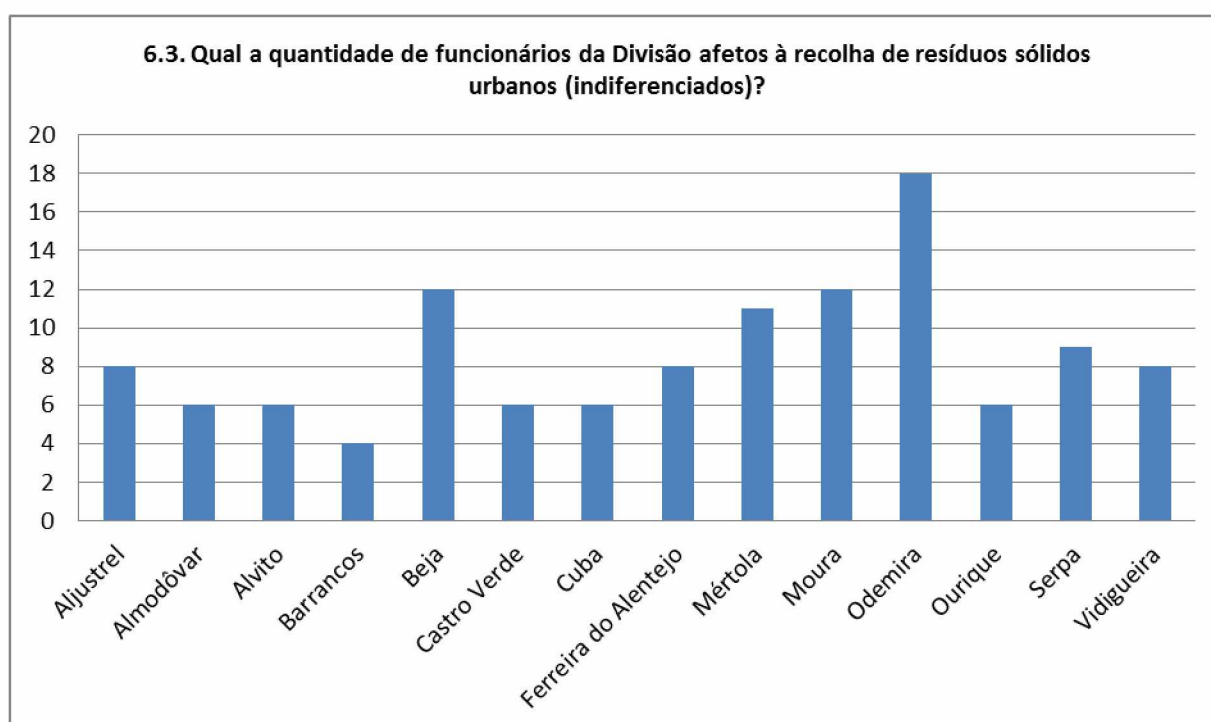
Apenas o município de Barrancos não dispõe de Serviços de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos (Gráfico 43), uma vez que o mesmo foi transferido para a junta de freguesia de Barrancos.

Quanto à quantidade de funcionários, equipas, equipamentos no serviço de recolha de Resíduos Sólidos Urbanos, está dependente da quantidade de resíduos recolhidos, do sistema adoptado e das distâncias percorridas.

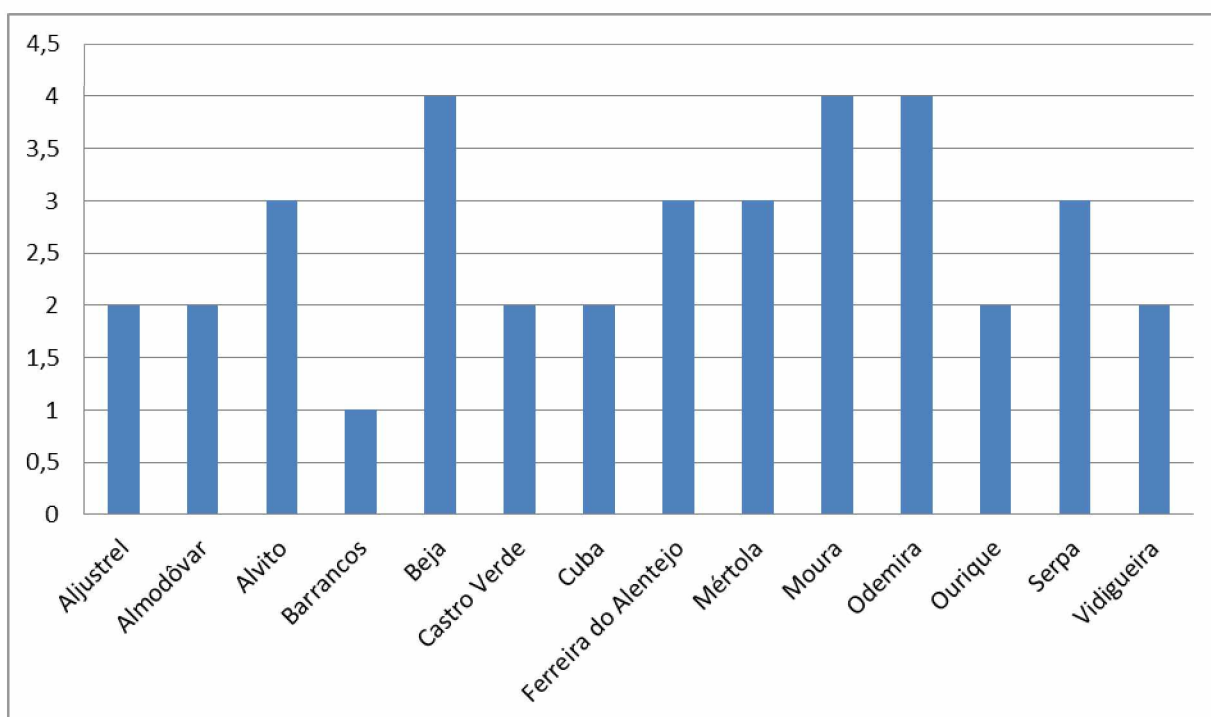
Quanto aos vários sistemas de recolha, existentes nos Municípios, irão os mesmos ser analisados no seguinte desta tese.



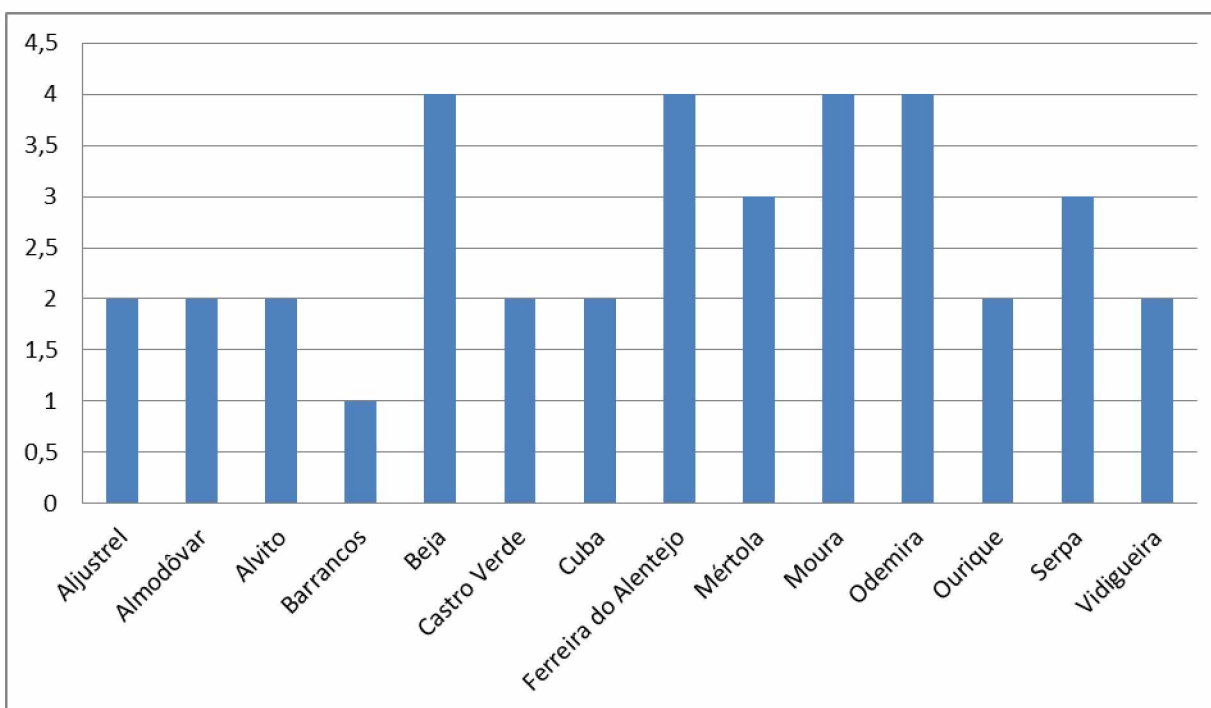
**Gráfico 43 - A Câmara Municipal dispõe de Serviços de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos (indiferenciados)?**



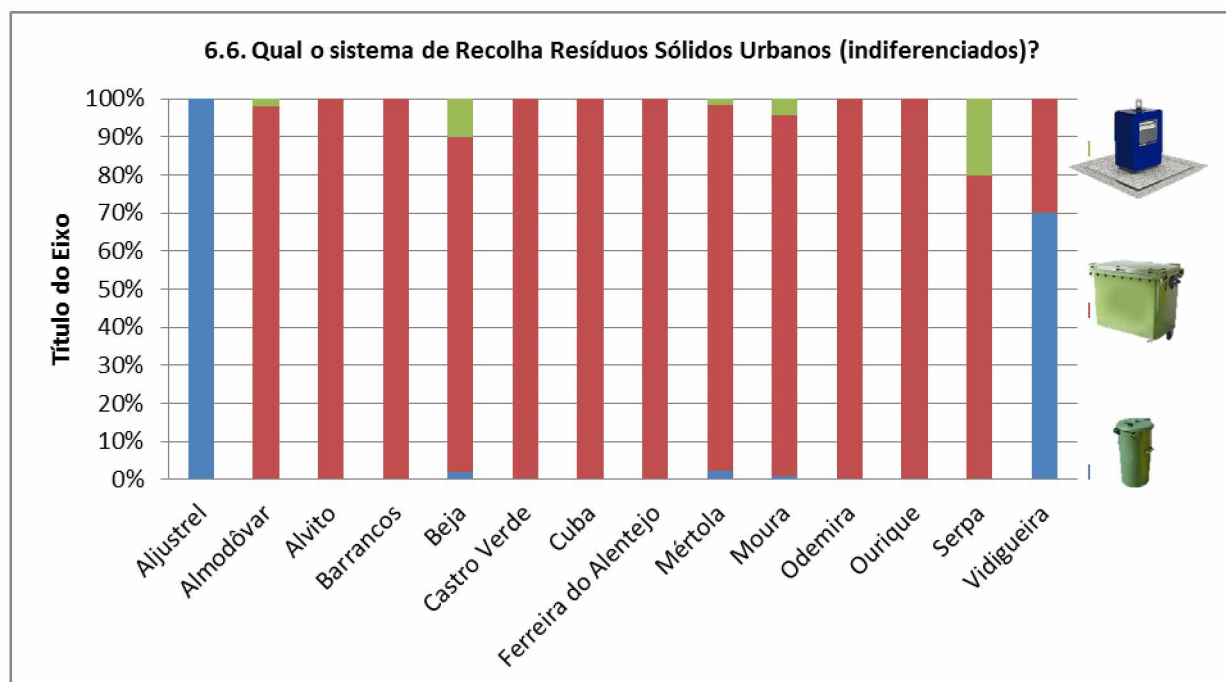
**Gráfico 44 - Qual a quantidade de funcionários da Divisão afetos à recolha de resíduos sólidos urbanos (indiferenciados)?**



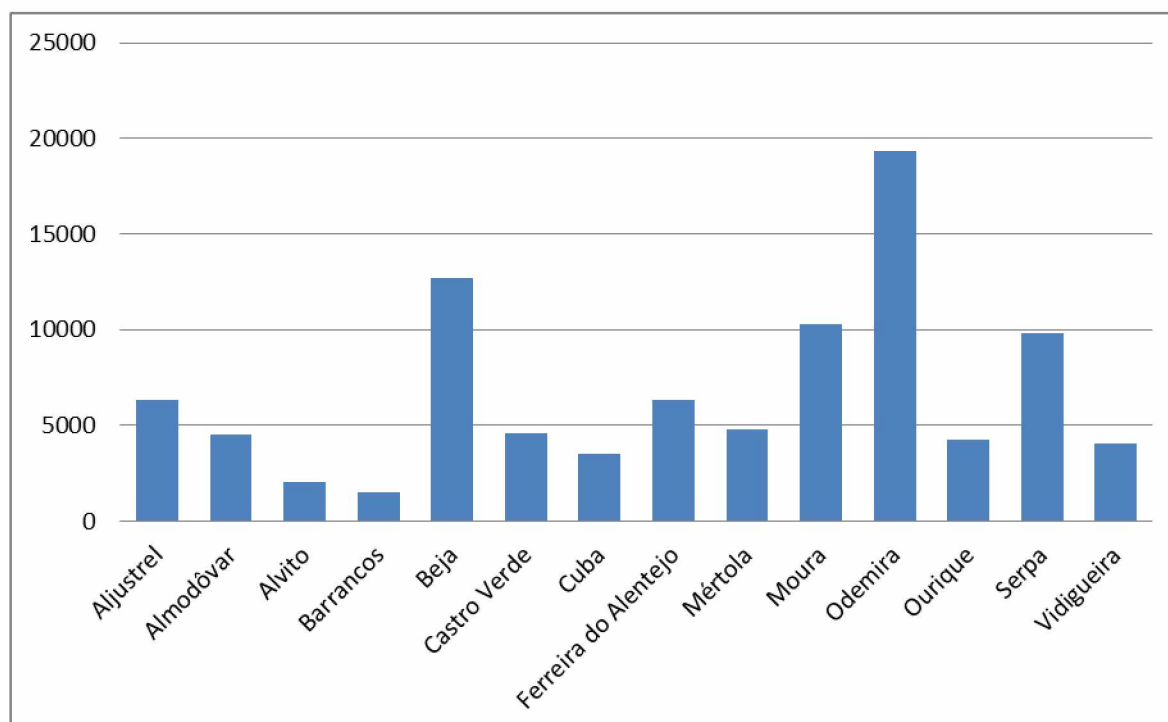
**Gráfico 45 - Quantas equipas existem na recolha de resíduos sólidos urbanos (indiferenciados)?**



**Gráfico 46 - Quantos são os veículos de recolha de resíduos sólidos urbanos (indiferenciados), dispõem a Câmara Municipal?**



**Gráfico 47 - Qual o sistema de Recolha Resíduos Sólidos Urbanos (indiferenciados)?**






**Gráfico 48 - Quantidades de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos, de Janeiro de 2014 a Agosto de 2015?**

De acordo com os resultados obtidos pelo inquérito e através da figura seguinte é possível verificar que a grande maioria dos municípios efectua a recolha de RSU por Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros, correspondendo a 84% do distrito. Apenas 13% efectua recolha de RSU's através de Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros, correspondendo a 13% do distrito. Os restantes 3% são através de Contentores enterrados e semienterrados de utilização colectiva com capacidade de 1000 a 7000 litros, nomeadamente nos concelhos de Beja, Serpa, Moura e Odemira. Os concelhos de Beja, Moura, Mértola são adoptados sistemas através de Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros devido às respectivas zonas históricas, por apresentarem dificuldades de acesso por parte dos veículos de recolha de grandes dimensões.






Figura 19 – Sistemas de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos nos Concelhos do Distrito de Beja

### 5.7.1. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE ALJUSTREL

Aljustrel		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	100 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	0 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %




Quadro 24 – Sistema de Recolha no Concelho de Aljustrel

### 5.7.2. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE ALMODÔVAR

Almodôvar		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	0 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	98 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	2 %

Quadro 25 - Sistema de Recolha no Concelho de Almodôvar




### 5.7.3. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE ALVITO

Alvito		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	0 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	100 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %

Quadro 26 - Sistema de Recolha no Concelho de Alvito






#### 5.7.4. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE BARRANCOS

Barrancos		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	0 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	100 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %




Quadro 27 - Sistema de Recolha no Concelho de Barrancos (Junta de Freguesia de Barrancos)

#### 5.7.5. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE BEJA

Beja		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	2 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	88 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	10 %




Quadro 28 - Sistema de Recolha no Concelho de Beja

#### 5.7.6. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE CASTRO VERDE

Castro Verde		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	0 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	100 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %




Quadro 29 - Sistema de Recolha no Concelho de Castro Verde

### 5.7.7. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE CUBA

Cuba		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	0 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	100 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %



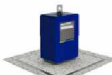
Quadro 30 - Sistema de Recolha no Concelho de Cuba

### 5.7.8. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO. DE F. DO ALENTEJO

Ferreira do Alentejo		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	0 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	100 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %

Quadro 31 - Sistema de Recolha no Concelho de Ferreira do Alentejo




### 5.7.9. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE MERTOLA

Mértola		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	2 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	96 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	2 %

Quadro 32 - Sistema de Recolha no Concelho de Mértola






### 5.7.10. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE MOURA

Moura		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	1 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	95 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	4 %




Quadro 33 - Sistema de Recolha no Concelho de Moura

### 5.7.11. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE ODEMIRA

Odemira		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	0 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	100 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %




Quadro 34 - Sistema de Recolha no Concelho de Odemira

### 5.7.12. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE OURIQUE

Ourique		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	0 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	100 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %




Quadro 35 - Sistema de Recolha no Concelho de Ourique

### 5.7.13. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE SERPA

Serpa		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	0 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	100 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %

Quadro 36 - Sistema de Recolha no Concelho de Serpa

### 5.7.14. SISTEMA DE RECOLHA NO CONCELHO DE VIDIGUEIRA

Vidigueira		Contentores herméticos, distribuídos pelos edifícios das áreas servidas por recolha porta-a-porta, com capacidade de 50, 100 e 120 litros	40 %
		Contentores herméticos com capacidade de 800 a 1100 litros	60 %
		Contentores enterrados e semienterrados de utilização coletiva com capacidade de 1000 a 7000 litros	0 %

Quadro 37 - Sistema de Recolha no Concelho de Vidigueira

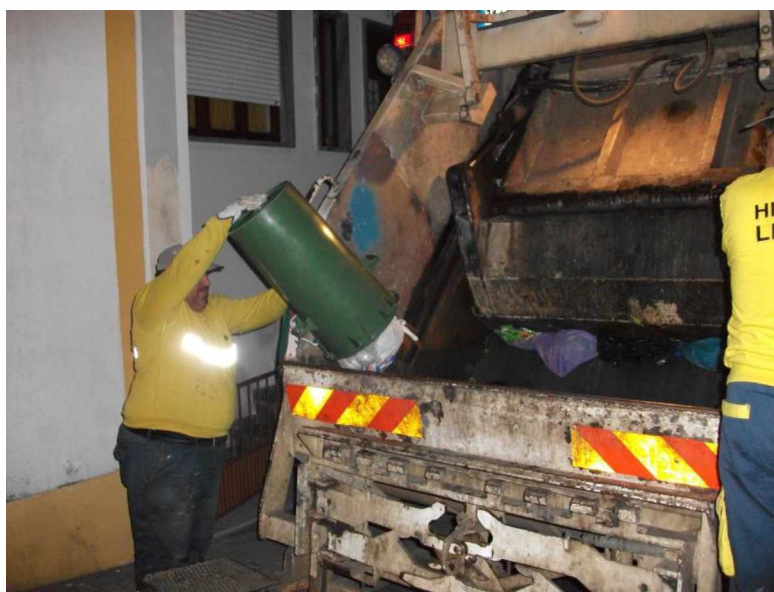
Após a análise dos diferentes Sistemas de Recolha de RSU's no distrito de Beja e para fazer face ao sub-tema proposto na dissertação, pretende-se analisar e comparar os sistemas de recolha na Câmara Municipal de Aljustrel e o da Câmara Municipal de Moura.

Esta escolha deve-se ao facto de a câmara Municipal de Moura realizar a sua recolha através de contentores de 800 litros a 1100 litros, previamente localizados, enquanto que a recolha realizada pela Câmara Municipal de Aljustrel é porta-à-porta através de contentores herméticos de 50 litros.

## 5.8 – CARATERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES EM ESTUDO

No âmbito da actividade de recolha de resíduos sólidos urbanos (indiferenciado), as divisões adequam os procedimentos de recolha aos meios humanos e materiais que dispõem.

A recolha de resíduos urbanos poderá ser efectuada a partir de contentores de várias capacidades, 50l, 120l, 240l, 360l, 800l, pelo nesta dissertação vai-se focar na recolha porta-à-porta com contentores de 50 litros e na recolha localizada por contentores de 800 lts.



**Figura 20 – Recolha de RSU – Contentores de 50 Lts**



**Figura 21 – Recolha de RSU – Contentores de 800 Lts**

A duração do período de trabalho é de 7 horas, encontrando-se prevista uma pausa de 30 minutos.

### **5.8.1 – INÍCIO DA ATIVIDADE DE RECOLHA**

Os funcionários dão entrada no local de trabalho, no início do período de trabalho, registando a assiduidade nos equipamentos disponíveis para o efeito.

Os funcionários deveriam dirigir-se aos balneários para efectuar a mudança de roupa, onde deviam envergar o fardamento completo e todos os equipamentos de protecção individual que lhes estão afectos.

Os funcionários dirigem-se às viaturas de recolha que lhes são distribuídas para a realização da sua tarefa, onde deviam inicialmente executar os procedimentos de revisão da viatura e certificando-se que estão disponíveis todos os elementos necessários à realização do serviço (relatório de viagem, pá e vassoura, extintor, etc.)

Só após a boa verificação dos pontos anteriormente descritos, é que deviam as equipas posicionar-se para sair do parque de viaturas e iniciar o circuito de recolha destinado.

### **5.8.2 – OPERAÇÃO DE RECOLHA**

No decorrer do circuito o condutor da viatura efectua a aproximação e paragem junto dos equipamentos de deposição, sinalizando a paragem em segurança da viatura de recolha, e respeitando integralmente as regras do código da estrada (exceptuam-se neste ponto alguns locais que após verificação técnica se entendam como incontornáveis na boa execução do circuito). Sempre que o condutor da viatura constate a existência de alguma dificuldade/obstáculo durante a aproximação ao equipamento ou verifique a necessidade de efectuar a manobra de marcha a ré, deve o cantoneiro apear-se da viatura e auxiliar o condutor durante a execução total da manobra.

Os elementos da equipa de recolha que efectuem a movimentação de contentores devem fazer-se deslocar, posicionados no estribo da viatura, com as mãos em posição de segurança de forma a segurar-se eficazmente nos períodos curtos de deslocação.



Nos pontos de recolha mais distanciados, todos os trabalhadores deveriam ser transportados dentro da cabine da viatura.

A comunicação verbal/sonora entre os elementos da equipe de recolha deve ser efectuada tendo em conta o garante da tranquilidade dos munícipes e demais transeuntes. Esta situação é revestida de especial enfoque nos períodos de recolha nocturna.



**Figura 22 – Posição dos Cantoneiros de Limpeza da Câmara Municipal de Aljustrel**



**Figura 23 – Posição dos Cantoneiros de Limpeza da Câmara Municipal de Moura**

### 5.8.3 – CONTENTORES DE 50 LTS E DE 800 LTS

Os trabalhadores levantam a baia de sujeição, amparando a rotação total do equipamento, destravam o contentor, deslocam-no até aos braços do elevador da viatura, certificam-se que as duas asas do contentor se encaixam nos dois braços do sistema de elevação.

Ambos os cantoneiros, deviam em conjunto, iniciar a elevação e descarga mecânica do contentor.

Os trabalhadores retiram o contentor do sistema de elevação, fecham-no e colocam-no no encaixe, com a tampa virada no sentido facilitador de deposição, travam o contentor e reposicionam a baia de segurança caso esta exista, auxiliando manualmente a rotação total das baias de sujeição.

Os funcionários verificam a existência de resíduos em volta dos contentores, e no caso da sua existência efectuam uma primeira triagem dos resíduos.

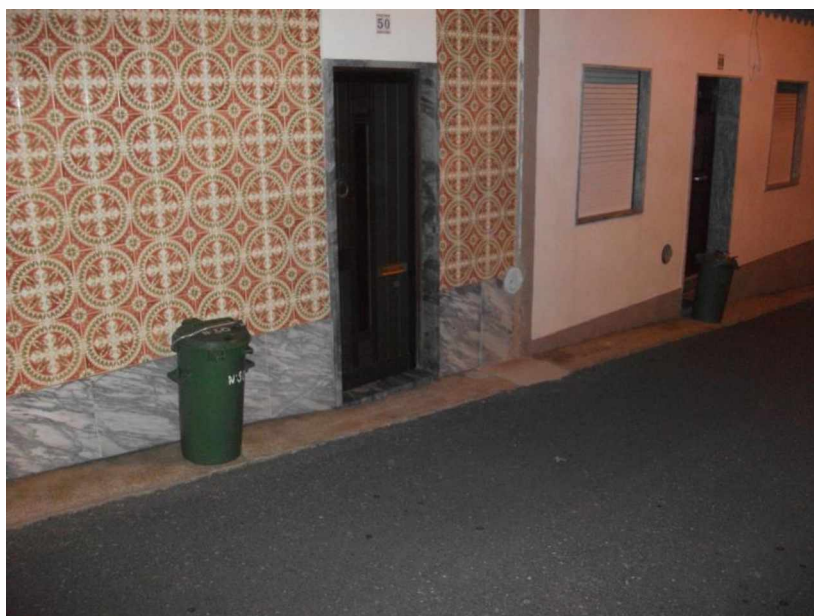


Figura 24 – Recolha na Câmara Municipal de Aljustrel - Contentores de 50 lts



**Figura 25 – Recolha na Câmara Municipal de Moura - Contentores de 800 lts**

No caso de se verificarem resíduos urbanos (indiferenciados) em volta dos contentores, estes são recolhidos conjuntamente para a viatura.

Os funcionários deviam observar o estado de conservação do equipamento (contentor de 800 Lts), e informar o motorista que devia efectuar um registo em folha de manutenção/reparação do contentor.

#### **5.8.4 – OPERAÇÃO DE DESCARGA**

No momento em que os cantoneiros observam que a cuba da viatura, está prestes a atingir a sua capacidade máxima, devem programar a deslocação para a Estação de Transferência ou para o aterro sanitário, para efeitos de descarga. No caso do concelho Aljustrel deve deslocar-se para a AMBILITAL e no Caso do Concelho de Moura para a estação de transferência de Pias pertencente à RESIALENTEJO.

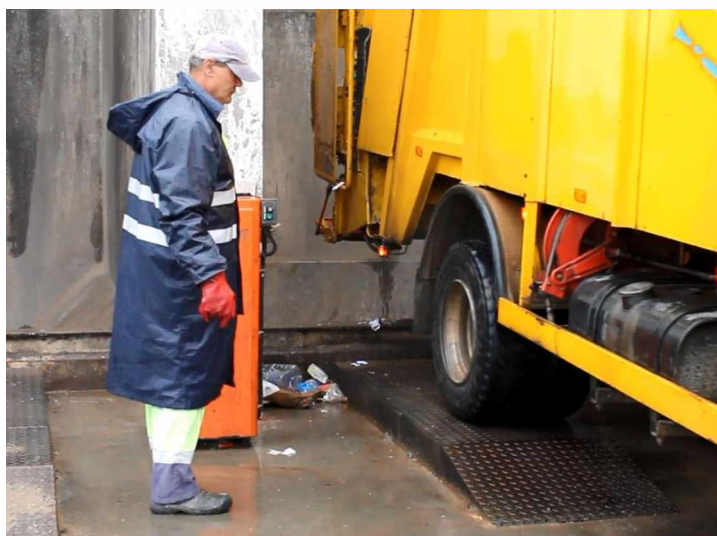
Todos os elementos da equipa apoiam as acções necessárias à descarga dos resíduos.

O condutor da viatura entrega o cartão de descarga ao controlador da Estação de Transferência e posiciona a viatura na balança para efeitos de controlo da carga.

No local de descarga são respeitadas as normas de utilização do espaço, bem como as instruções relativas ao ponto de abertura da cuba e derrame dos resíduos.

Após a recepção do cartão/talão de controlo de peso, a equipa de recolha desloca-se até ao último ponto de recolha efectuado e daí iniciar novamente os procedimentos de recolha, de forma a concluir o circuito previsto para aquele período de trabalho.





**Figura 26 – Descarga dos Resíduos na Estação de Transferência**

### **5.8.5 – CONCLUSÃO DA ATIVIDADE DE RECOLHA**

Uma vez concluído o circuito de recolha, e após a deslocação ao local de descarga, a equipa efectua o trajecto de regresso ao local de estacionamento das viaturas.

À chegada às instalações municipais, o condutor da viatura devia de preencher um relatório de viagem, reportando avarias se necessário, e devia ainda verificar o estado geral da viatura. Como o período de trabalho é compatível com o horário de abastecimento de combustível, o condutor abastece o depósito integralmente.

O condutor da viatura seguidamente direcciona a viatura para lavagem, e os cantoneiros de limpeza efectua a lavagem da cuba sem a utilização de qualquer produto desinfectante, enquanto que o condutor efectua a limpeza da cabine do veículo.

O condutor devia registar a lavagem do veículo e posteriormente entregar toda a documentação referente ao serviço cumprido.

Os restantes elementos da equipa deviam de entregar os equipamentos que dispuseram para a realização do serviço.

Concluída a fase de trabalho activa da recolha de resíduos deviam os trabalhadores, dirigir-se aos balneários municipais para efectuar a sua higiene pessoal.

Para terminar a tarefa, deslocam-se ao controlo de assiduidade para efeitos registo do período de trabalho realizado.



**Figura 27 – Lavagem da Viatura**



**Figura 28 – Balneários**



**Figura 29 – Cacifos dos Cantoneiros**

## 5.9. – ANÁLISE DE RISCOS

### 5.9.1 – RISCOS BIOLÓGICOS

A exposição diária a agentes biológicos na actividade de remoção e transporte de resíduos conduz à ocorrência de riscos resultantes dessa exposição durante o trabalho e encontra-se contemplado na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 84/97, de 16 de Abril). Segundo o artigo 1.º do presente diploma, este tem como objecto *“a protecção da segurança e saúde dos colaboradores contra os riscos da exposição aos agentes biológicos”*.

As condições climatéricas de temperatura/humidade, a manipulação de material contaminado, nomeadamente dos próprios resíduos e equipamentos e a manutenção/limpeza inapropriadas estão na origem do desenvolvimento de microorganismos.

Segundo o (artigo 3.º do Decreto-Lei n.º84/97, de 16 de Abril), entende-se por agentes biológicos *“os micro-organismos (abrangendo os geneticamente modificados), as culturas de células e os endoparasitas humanos, capazes de provocar infeções, alergias ou intoxicações”*.

De acordo com o artigo 4.º do mesmo diploma legal, os agentes biológicos podem ser classificados na tabela seguinte da seguinte forma:

<b>Agentes Biológicos</b>	<b>Descrição</b>
Grupo 1	“A probabilidade de causarem doença no ser humano é baixo”
Grupo 2	“Podem causar doença, constituem perigo para os trabalhadores e a probabilidade de disseminação na colectividade é reduzida”.
Grupo 3	“Podem causar doença grave, apresentam risco grave para os trabalhadores, com possibilidade de se disseminar na colectividade e com meios de profilaxia e tratamento”.
Grupo 4	“Podem causar doença grave, apresentam riscos grave para os trabalhadores com elevado nível de propagação na colectividade e sem meios eficazes de profilaxia e tratamento”.

**Quadro 38 – Agentes Biológicos**

Conforme a caracterização física dos resíduos, os colaboradores contactam com diversos sólidos, cuja composição está sujeita a variações.

Para além dos processos de fermentação da matéria orgânica que promovem a exposição a gases (presença de compostos azotados e sulfurados) os trabalhadores estão expostos a bactérias (Enterobactérias e Cocos), vírus (Enterovírus, Poliovírus e vírus da Hepatite A e B), fungos, parasitas, insetos e roedores.

As vias de exposição aos agentes biológicos podem ser por via respiratória, digestiva (aparelho digestivo), cutânea, percutânea (penetração no revestimento percutâneo) e contacto com as mucosas (oculares).

Tendo em conta o que foi referido anteriormente e segundo a mesma fonte, o sistema imunitário do homem pode ser enfraquecido pela penetração do agente biológico, conduzindo assim ao aparecimento de diversas patologias (riscos), como é o caso da Leptospirose, Tétano, Poliomielite, Hepatites virais, Tuberculoses, Infecções O.R.L e brônquicas, Dermatoses infecciosas e fúngicas, Eczemas de tipo alérgico, Conjuntivites, entre outras.

### 5.9.2 – RISCOS FÍSICOS - RUÍDO

*“O ruído é normalmente considerado como um som desagradável e indesejável que, quando assume determinadas características, pode ser nocivo ao Homem”.*

*“O som é um fenómeno vibratório resultante de variações da pressão no ar.*

*Essas variações de pressão dão-se em torno da pressão atmosférica e propagam-se longitudinalmente”.*

O ruído pode provocar surdez, alterações do sono, alterações do sistema circulatório, endócrino e digestivo, diminuição da capacidade de concentração, redução do rendimento de trabalho, fadiga, irritabilidade, diminuição dos comportamentos de ajuda, atitudes negativas para com os colegas de trabalho e comportamentos adversos.

A fadiga do trabalho aliada à poluição sonora gera consequências económicas, sociais, ou podem ser até mesmo causadores de acidentes de trabalho. As exposições acima dos 85 dB (A) normalmente estão presentes na recolha de contentores de resíduos indiferenciados, na descarga dos contentores de 800 Lts e são prejudiciais para a saúde, no sentido de apresentar risco de trauma auditivo para os colaboradores.



Quando se avalia o impacto do ruído que ocorre durante o trabalho, no bem-estar e saúde dos trabalhadores, é normalmente designado por ruído laboral ou ruído ocupacional. Contudo esta problemática, tem uma particular incidência na indústria e na construção civil.

A sensibilidade do ouvido humano, em relação a diferentes frequências varia, o volume ou intensidade do ruído são normalmente medidos em decibéis.

A intensidade de um ruído não constitui o único fator que determina a sua perigosidade, a duração da exposição é também muito importante. Para considerar este fator, são empregues níveis médios de som ponderados em função da sua duração. No caso do ruído no trabalho, esta duração é geralmente de um dia de trabalho de oito horas.

Para se proceder à avaliação dos níveis do ruído num local de trabalho, e neste caso em concreto, tivemos que avaliar a exposição pessoal diária ao ruído. Foi considerado:

$LEX,8h = LA_{eq,Te} + 10 \lg \left( \frac{T_e}{T_0} \right)$ , sendo  $LEX,8h$ , o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, calculado para um período normal de trabalho diário de oito horas ( $T_0$ ), que abrange todos os ruídos presentes no local de trabalho, incluindo o ruído impulsivo, expresso em dB (A).

Independentemente dos níveis da exposição diária do trabalhador, a entidade empregadora, deve manter sempre os seus colaboradores informados dos riscos potenciais para a sua segurança e a saúde, derivados da exposição ao ruído durante o trabalho, quais as medidas tomadas para eliminar ou reduzir ao mínimo os riscos resultantes da exposição ao ruído, quais os valores limite de exposição e os valores de acção.

Os resultados das avaliações e das medições do ruído efetuadas, devem ser sempre acompanhados de uma explicação do seu significado e do risco potencial que representam e no caso de necessidade de uso de protetores auditivos, devem conhecer o seu correto uso, devem ser informados acerca a utilidade e a forma de detetar e notificar os indícios de lesão e também dever ter conhecimento das situações em que os trabalhadores têm direito à vigilância da saúde. É imprescindível aos colaboradores, ter informação sobre as práticas de trabalho seguras que minimizem a exposição ao ruído.

Esta a avaliação foi efetuada, durante o serviço de recolha, a fim de determinar a exposição diária deste ao ruído e do nível de pressão sonora de pico, e comparar com os valores limites de exposição indicados em legislação, na a) do artigo 3º, do decreto-lei

nº182/2006 de 6 de Setembro, (87 dB). Caso sejam ultrapassados os valores de ação superior (85 dB), indicados na b) do mesmo artigo, implica a tomada de medidas preventivas, adequadas à prevenção do risco para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Refira-se que até à presente data nunca foram realizadas medições de ruído nos Serviços de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos, pelo que seguidamente apresenta-se a avaliação por nós realizada.

Tendo em conta que o trabalhador (Cantoneiro de Limpeza) está sujeito a um Leq de 70,61dB na Câmara Municipal de Aljustrel e 73,67dB na Câmara Municipal de Moura, ambos cerca de 7 horas diárias, e de acordo com a fórmula acima indicada, de nível de ruído contínuo equivalente, valores esses que estão dentro dos limites de exposição que são 85 dB.

Por outro lado, o trabalhador (Motorista) está sujeito a um Leq de 70,61dB na Câmara Municipal de Aljustrel e 73,67dB na Câmara Municipal de Moura, ambos cerca de 7 horas diárias, e de acordo com a fórmula acima indicada, de nível de ruído contínuo equivalente, valores esses que estão dentro dos limites de exposição que são 85 dB.

O tratamento de dados e resultados obtidos pode ser consultado no anexo 6.

#### **5.9.2.1 – ANÁLISE CRÍTICA**

Perante a análise dos valores obtidos, consideram-se aceitáveis comparativamente aos valores legalmente previstos.

Em qualquer actividade é importante manter os níveis de ruído controlados, uma vez que estes têm um papel preponderante na saúde física e mental dos trabalhadores. Uma exposição excessiva pode provocar alterações dos sistemas – respiratório, cardiovascular e gastrointestinal, perdas auditivas, surdez, dores de cabeça, fadiga física e vertigens a nível psicológico pode causar incomodidade, irritabilidade, ansiedade e agressividade, redução da capacidade de atenção e de concentração, perturbações do sono e descanso difícil levando em casos extremos a depressão.

Contudo e casos onde estes valores sejam superiores ao previsto, é da responsabilidade do empregador, a adopção de medidas técnicas e organizacionais, actuar sobre os

equipamentos e sobre a organização de trabalho e providenciar a utilização de equipamentos de protecção individual, proporcionando sempre a devida informação e / ou formação aos seus colaboradores. É fundamental a vigilância médica.

### 5.9.3 – VIBRAÇÕES

*“As vibrações são agentes físicos nocivos que afectam os trabalhadores e que podem ser provenientes das máquinas e equipamentos ou resultantes dos postos de trabalho”.*

*“A exposição às vibrações é produzida quando se transmite a alguma parte do corpo o movimento oscilante de uma estrutura, seja pelo solo, um punho de uma ferramenta ou um assento”.*

As vibrações podem assumir duas vertentes, destacando-se então as vibrações transmitidas ao sistema mão-braço e vibrações transmitidas ao corpo inteiro.

As vibrações são classificadas em duas categorias correspondentes a duas classes de frequências vibratórias. Por um lado estão as vibrações de baixas frequências (abaixo de 1Hz) que se reflectem em náuseas e vômitos. Por outro lado existem as de baixas e médias frequências que exteriorizam-se através do aparecimento de hemorroides, diminuição de reflexos e problemas de visão.

A vibração pode causar vários efeitos, que vão desde o simples desconforto, desordens das funções fisiológicas até alterações graves da saúde, passando pela interferência com a execução de certas tarefas como a leitura, a perda de precisão ao executar movimentos ou a perda de rendimento devido à fadiga. De acordo com o mesmo autor, podem também trazer efeitos negativos mais significativos como problemas vasculares, osteomusculares e neurológicos.

As vibrações só são sentidas entre uma fração de hertz (Hz) e 1.000 Hz, mas os seus efeitos variam de acordo com a frequência. As vibrações enviadas ao conjunto do corpo afectam sobretudo os condutores das viaturas e a longo prazo, nomeadamente a coluna vertebral com o aparecimento de hérnias e lombalgias.

As vibrações são agentes físicos nocivos que afectam os trabalhadores e que podem ser provenientes das máquinas ou ferramentas portáteis a motor ou resultantes dos postos de trabalho. As vibrações encontram-se presentes em quase todas as actividades, nomeadamente em construção e obras públicas, indústrias extractivas, exploração, fundições e transportes.

Os riscos devidos a vibrações mecânicas têm efeitos sobre a saúde e segurança dos trabalhadores e podendo resultar perturbações músculo-esqueléticas, neurológicas e



vasculares, além de outras patologias. As vibrações transmitidas ao sistema mão-braço são as mais estudadas, estando identificado a síndrome das vibrações mão-braço como uma patologia resultante da exposição a vibrações. São conhecidos os problemas vasculares resultantes da exposição a vibrações, designados por síndrome dos dedos brancos, síndrome de Raynaud de origem profissional e doença traumática dos vasos sanguíneos.

Para o desenvolvimento da síndrome das vibrações mão- braço e corpo inteiro depende de vários factores, nomeadamente o nível de vibrações produzidas pela máquina ou ferramenta, a duração diária de exposição, o número acumulado de horas, meses ou anos de exposição, a temperatura no espaço do posto de trabalho, o método de trabalho e a ergometria das tarefas profissionais.

O decreto-lei n.º 46/2006, de 24 de Fevereiro – prescrições mínimas de segurança e saúde do trabalho na exposição dos trabalhadores a vibrações, estabelece valores limite de exposição e valores de acção de exposição a vibrações transmitidas ao sistema mão-braço e ao corpo inteiro e determina um conjunto de medidas preventivas a aplicar sempre que sejam atingidos ou ultrapassados esses valores.

A medição efectuada, para a avaliação dos valores de acção de exposição às vibrações, destinam-se somente às transmitidas ao corpo inteiro.

Refira-se que até à presente data nunca foram realizadas medições de vibrações nos Serviços de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos, pelo que seguidamente apresenta-se a avaliação por nós realizada.

Tendo em conta que os trabalhadores (Motoristas) estão durante toda a jornada de trabalho, e de acordo com a forma acima indicada, obtivemos como resultado, o valor 1,19 m/s<sup>2</sup> para o motorista da Câmara Municipal de Aljustrel e o valor de 1,10 m/s<sup>2</sup> para o motorista da Câmara Municipal de Moura.

O valor registado na Câmara Municipal de Moura apresenta-se dentro dos limites de exposição que são 1,15 m/s<sup>2</sup>, o que na Câmara Municipal de Aljustrel não cumpre com os limites estabelecidos, pelo que deve esta entidade adoptar medidas para minimizar os danos associados.

Quanto aos efeitos na saúde, resultante da exposição às vibrações e no que respeita a lesões corpo inteiro, podem surgir, problemas dorso-lombares (artroses e hérnias) e traumatismo da coluna vertebral, fadiga, desconforto, náuseas e vômitos, perturbações gástricas, distúrbios de visão, aumento da frequência cardíaca e da pressão sanguínea, síndrome vibroacústica – doença sistémica das vibrações.

Por tal o empregador deve implementar um conjunto de medidas preventivas e de boas práticas para prevenir os efeitos nocivos sobre a segurança e a saúde decorrentes da exposição às vibrações. Registamos algumas sugestões:

- Dotar os pavimentos, entre máquina vibratória e trabalhador, com características isolantes;
- Implementar programas de inspeção, verificação e manutenção preventiva de máquinas e equipamentos de trabalho;
- Verificar e corrigir desapertos e folgas nos equipamentos de trabalho;
- Envolver ou encapsular equipamentos de trabalho com material absorvente;
- Utilizar equipamentos de trabalho com isolamento de vibrações (MB);
- Reparar ou substituir equipamentos de trabalho produtores de vibrações;
- Promover a avaliação periódica dos riscos profissionais;
- Cumprimento de regras de utilização de equipamentos produtores de vibrações;
- Automatizar tarefas;
- Minimizar distâncias das viagens;
- Reduzir o número de trabalhadores expostos, a duração e o grau da exposição:
  - Rotatividade dos trabalhadores;
  - Limitação da duração e da intensidade da exposição às vibrações;
  - Introdução de pausas em tarefas com exposição às vibrações;
  - Introdução de alterações nos processos e métodos de trabalho.
- Informar os trabalhadores sobre os riscos de exposição às vibrações para a segurança e saúde, em contexto profissional;
- Formar os trabalhadores sobre os procedimentos e as boas práticas de segurança a adoptar para minimizar o grau da exposição às vibrações.
- Vigilância da saúde dos trabalhadores expostos às vibrações.

---

## 5.9.4 – ERGONÓMICOS

### 5.9.4.1 – MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

Entende-se por movimentação manual de cargas, *“qualquer operação de deslocamento voluntário de cargas, com um peso de pelo menos 3 kg, envolvendo as operações de pega, transporte e descarga de uma carga, efetuada por uma ou várias pessoas”*.

De entre as actividades de maior risco evidenciam-se os movimentos incorrectos ou esforços físicos excessivos, movimentos de rotação do tronco, difícil posição de pega da carga, de grandes distâncias percorridas com a carga, grandes amplitudes de elevação e/ou abaixamento, bem como elevada frequência da movimentação. Os factores idade, sexo são também muito relevantes na movimentação manual de cargas, condicionando o peso das cargas e quantidade de cargas movimentadas.

Deste modo, a movimentação de cargas torna o trabalho de recolha de RSU's muito penoso, provocando fadiga e consequentemente problemas de coluna que reduzem a mobilidade e a vitalidade dos assistentes operacionais. Este tipo de problemas tem como consequência as elevadas taxas de absentismo, incapacidade precoce e o desgaste excessivo dos trabalhadores.

Os factores de risco que promovem o aparecimento de lombalgias, são as posições inclinadas do tronco, o esforço e a rigidez intensa de grupos musculares sob influência do frio e da humidade, as vibrações, e o ritmo de trabalho elevado.

Quanto aos factores responsáveis pela movimentação incorrecta de cargas, destaque-se a falta de equipamentos mecânicos, insuficiência física dos trabalhadores, métodos não apropriados na movimentação, realização de trabalho individual, falta de equipamento de protecção individual/coletiva, pisos molhados e limpeza insuficiente.

### 5.9.4.2 – POSTURA

*“A postura consiste na organização dos segmentos corporais no espaço, visto que a actividade postural exprime-se com a imobilização das partes do esqueleto em determinadas posições, solidárias umas com as outras, concedendo assim ao corpo uma atitude de interacção”*.

Para além da fadiga muscular directa, as consequências a longo prazo das posturas impróprias são as seguintes: sobrecarga ao aparelho respiratório, formação de edemas, varizes e problema nas articulações, especialmente na coluna vertebral.

De acordo com a observação directa ao trabalho desempenhado pelos assistentes operacionais, pode-se afirmar que durante o período de actividade estes apresentam posturas inconvenientes devido às exigências que lhes são impingidas e à exposição a esforços rigorosos na manipulação de cargas pesadas, como é o caso da remoção dos contentores e da recolha de RSU's.

#### **5.9.4.3 – PSICOSSOCIAIS**

Para além dos acidentes de trabalho ou as doenças profissionais, os riscos psicossociais podem apresentar elevados custos tanto em termos de saúde para as pessoas como económicos para a organização.

Desta forma os factores psicossociais podem ser definidos como *"aquelas características das condições de trabalho e particularmente da sua organização que afectam a saúde das pessoas através de mecanismos psicológicos e fisiológicos a que também chamamos de stress"*.

#### **5.9.4.4 – RITMOS BIOLÓGICOS**

Os seres humanos passam por mudanças fisiológicas que se repetem em forma de ondas reproduzíveis, formando-se assim os seus ritmos biológicos.

Quanto aos riscos referentes aos ritmos biológicos saliente-se que a curto prazo a alteração destes devido a mudanças de horários podem provocar uma redução do rendimento e no que toca à distribuição de acidentes, estes podem ocorrer com maior frequência na segunda metade dos turnos diurnos e no período que precede o verão. Todavia, durante a noite a gravidade dos acidentes pode aumentar e em termos de incidência diminuir.

A anomalia do sono (repouso reduzido, ritmo de trabalho excessivo e maus hábitos sociais) conjuntamente com a fadiga torna-se um fator progressivo com o aumento da idade e do tempo de trabalho do trabalhador.

---

#### 5.9.4.5 – SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS

O consumo destas substâncias (álcool e estupefacientes) está a acentuar-se nos locais de trabalho e provocam geralmente alterações do estado mental e comportamental. O uso destas substâncias é actualmente um fenómeno universal e um problema de saúde pública significativo e complexo (Organização Mundial de Saúde, 2008).

Quanto aos factores de risco potenciadores do consumo de substâncias psicoativas, destaque-se:

- Inadaptação;
- Mau ambiente de trabalho;
- Horários desencontrados com a família;
- Trabalho por turnos;
- Profissão que provoca fadiga mental ou física e um ritmo de desgaste intenso ao trabalhador;
- Condições físicas do local de trabalho;

O álcool e as drogas podem provocar outros efeitos, nomeadamente na saúde física com o aparecimento de doenças, desorientação, confusão, tristeza, ansiedade, irritabilidade, depressão e paranóia. Todavia, no meio laboral esses consumos podem gerar riscos como conflitos laborais, atrasos, decisões inadequadas, erros, diminuição da produtividade, absentismo, acidentes, instabilidade laboral e quebra da qualidade do trabalho.

#### 5.9.4.6 – STRESS

O *stress* é uma resposta geral do organismo às imposições que o rodeiam e é visto como um conjunto de reacções orgânicas, de processos em resposta às imposições às quais os organismos estão expostos. O estímulo instigador pode ser físico ou psicológico.

Por outro lado, o modelo transaccional aponta o *stress* no trabalho como uma condição de tensão vivida pelo individuo como consequência de realizar um determinado tipo de trabalho ou de estar introduzido num determinado ambiente laboral. Esta condição de tensão tem origem no desequilíbrio entre as relações que um individuo cria com o ambiente que o envolve e com as outras pessoas.

O trabalho manual (recolha) está sujeito a algumas fontes de *stress*:

- Trabalho pesado, exposição a agentes físicos (ruído, temperaturas) e a agentes químicos (poeiras e gases);
- Trabalho repetitivo, monótono;
- Desempenho de tarefas sob constrangimentos de tempo.

Quanto aos riscos associados ao *stress* mencione-se dois níveis:

- Nível pessoal: (Ansiedade, instabilidade emocional, perturbações do comportamento alimentar, problemas cardiovasculares, cansaço, insónias, insegurança, frustração, depressão, falta de autocontrolo, comportamentos irresponsáveis, abuso de substâncias psicoactivas, suicídio e violência);
- Nível organizacional: (*turnover*, absentismo, diminuição da produtividade, da criatividade, aumento de erros, dificuldade na tomada de decisões, acidentes, custos com cuidados de saúde, aumento das baixas médicas por doença, roubos, sabotagem, perda de lealdade e insatisfação com o trabalho.

#### **5.9.4.7 – CONFLITO ENTRE VIDA PROFISSIONAL E FAMILIAR**

O conflito trabalho-família ocorre em dois sentidos: Intercessão da família com o trabalho e vice-versa.

Quanto aos riscos daí resultantes, refira-se o abuso de substâncias psicoactivas e as perturbações do sono. Refira-se também a diminuição do bem-estar familiar/profissional, queixas físicas, psicológicas, cansaço, *stress*, menor disponibilidade para a família e insatisfação em geral. Finalmente refira-se o *burnout*, ansiedade, depressão e perturbação do humor.

#### **5.9.5 – QUÍMICOS**

O perigo de exposição a agentes químicos é frequente nos diversos sectores de recolha e transporte de resíduos, sendo por isso importante gerir e manusear esses agentes de forma adequada.

O contacto com substâncias perigosas no trabalho faz-se, muitas vezes, sem ter uma noção exacta dos riscos a que se está exposto. No local de trabalho, os produtos químicos e outras substâncias estão na origem de muitas doenças profissionais e podem causar lesões graves ou a morte dos trabalhadores.

As substâncias perigosas podem ser absorvidas pelo organismo pela respiração (inalação), pela pele (absorção cutânea) e pela boca (ingestão).

A via de penetração mais importante é a via respiratória, sendo que as partículas inaladas penetram mais ou menos profundamente nas vias respiratórias em função do seu tamanho. As maiores são geralmente bloqueadas no nível das vias superiores (fossas nasais) ou dos brônquios, enquanto as mais finas podem alcançar os alvéolos pulmonares e neles se depositar.

A exposição a solventes orgânicos dá-se principalmente pela via respiratória e cutânea pelo que os órgãos mais afectados são, geralmente, a pele e o sistema nervoso central.

Na tabela seguinte são apresentados os diferentes tipos de agentes químicos para cada sector de recolha de resíduos, sendo:

Setor	Agente Químico
Indiferenciado	Poeiras

**Quadro 39 – Riscos Químicos**

Quanto aos riscos inerentes à exposição a agentes químicos mencione-se as doenças (lesões hepáticas, renais, oculares, cutâneas, pulmonares, cancro e alterações do sistema nervoso central).

## **5.9.6 – OUTROS RISCOS**

### **5.9.6.1 – QUEDA DE MATERIAIS**

O risco de queda de materiais poderá ocorrer aquando do encaixe do contentor ou durante a operação de accionamento da alavanca para elevar, despejar, sacudir ou descer o mesmo ou no manuseamento de outros materiais pesados. No que toca aos riscos inerentes, refira-se o esmagamento; cortes; lesões músculo- esqueléticas e fracturas.

### **5.9.6.2 – QUEDA DE PESSOAS**

No decorrer da rota de recolha, os assistentes operacionais tendem a adoptar um ritmo de trabalho intenso, chegando por vezes a deslocar-se acompanhando as viaturas em marcha acelerada em passo de corrida (Recolha indiferenciada e porta-a-porta).

Podem ocorrer escorregamentos e quedas quando os assistentes operacionais em número de dois sobem ou descem dos estribos da viatura, o que na maior parte das vezes é executado com a viatura ainda em andamento. Podem também ocorrer



escorregamentos ou quedas devido aos pavimentos escorregadios e às irregularidades dos mesmos (subidas ou descidas). No que concerne aos riscos, enumere-se escoriações, cortes, lesões musculó-esqueléticas e fracturas.

#### **5.9.6.3 – PROJEÇÃO DE PARTÍCULAS SÓLIDAS E DE LÍQUIDOS**

A projecção de partículas poderá ocorrer aquando do encaixe do contentor ou durante a operação de accionamento da alavanca para elevar, despejar, sacudir ou descer o mesmo. Quanto aos riscos, enumere-se lesões nos olhos, mãos e braços.

#### **5.9.6.4 – DERRAMES DE LÍQUIDOS**

Por vezes, poderão ocorrer derrames de líquidos nas viaturas ou até mesmo na via pública ou por razões de avaria mecânica ou no decurso da recolha de óleos alimentares usados e tarefas que consistam no manuseamento e transporte de líquidos diversos. No que diz respeito aos riscos, enumere-se os escorregamentos, quedas (fracturas, escoriações, golpes e cortes).

#### **5.9.6.5 – ATROPELAMENTOS E ACIDENTES TERCEIROS**

Os atropelamentos acontecem aquando da remoção de resíduos sólidos, feita em ruas estreitas possuindo um fluxo de trânsito intenso, com visibilidade reduzida, com obstáculos diversos ou em locais onde as viaturas particulares encontram-se mal estacionadas. Quanto aos riscos provenientes refira-se escoriações, cortes, lesões musculó-esqueléticas, fracturas, golpes e esmagamento.

#### **5.9.6.6 – INTEMPÉRIES E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS ADVERSAS**

Os assistentes operacionais estão sujeitos a condições ambientais extremamente adversas, tanto no inverno como no verão. Como o serviço tem que ser imperativamente concluído (recolha de indiferenciados e porta-a-porta), estes têm que aguentar condições climatéricas adversas custe o que custar. Dos riscos provenientes, destaque-se resfriamentos, gripes, acidentes, choque contra objectos, quedas, escorregamentos, fracturas/entorses, escoriações e lesões múltiplas.

---

## 5.10 – SEGURANÇA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

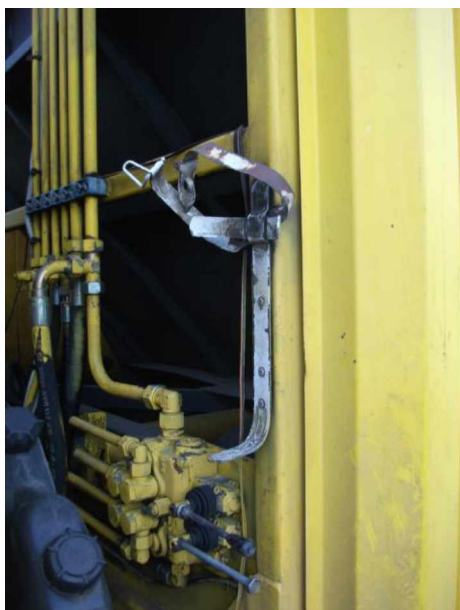
A presença de máquinas e equipamentos é indispensável para que o trabalho da recolha e transporte de resíduos se desenrole dentro da normalidade. Portanto, há que ter em conta diversos procedimentos de segurança para um bom funcionamento das máquinas/equipamentos, ou seja, das viaturas de remoção e dos equipamentos de deposição.

A segurança é regulada por vários requisitos legais, destacando-se o Decreto-Lei n.º 103/2008 de 24 de Junho (Directiva Máquinas), Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro (Directiva Equipamentos) Decreto-Lei n.º 320/2001, de 12 de Dezembro: (segurança de máquinas e componentes de segurança quando colocados no mercado e cujos destinatários são os respectivos fabricantes e comerciantes), Decreto-Lei n.º 214/95, de 18 de Agosto, e Portaria nº 172/2000, de 23 de Março: requisitos a observar na comercialização de máquinas usadas, para assegurar a segurança na utilização das máquinas usadas. Os destinatários são as partes envolvidas nesta actividade económica. Refere-se que estas máquinas também estão abrangidas pelas prescrições mínimas de segurança e saúde relativas à utilização de equipamentos de trabalho pelos trabalhadores, que constam do Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de Fevereiro;

A Directiva Máquinas procura alcançar objectivos, tais como máquinas fiáveis e seguras, optimizadas em termos de custos, mais eficientes em termos de produção e maior competitividade.

Os equipamentos (veículos de remoção) chegam às mãos dos Serviços Municipalizados, de acordo com as regras de segurança já estabelecidas por normas reguladoras europeias e são postas em prática pelos fabricantes dos mesmos. Os serviços Municipalizados são unicamente responsáveis pela manutenção das características dos mesmos.

Deste modo, é importante que se cumpram os requisitos mínimos de segurança estipulados por lei, para que o trabalho de recolha aconteça normalmente sem que haja ocorrência de acidentes resultantes da exposição aos diferentes perigos já enunciados. Para isso, é necessário que se faça uma manutenção periódica, apropriada dos veículos de remoção, dos equipamentos de deposição de resíduos colocados na via pública e que por motivos vários, estão sujeitos a desgastes quer pela utilização indevida, quer pelos agentes climáticos.



**Figura 30 – Suporte de Extintor**



**Figura 31 – Sensor da Péseira**



**Figura 32 – Suporte do Cantoneiro (Lado Esquerdo)**



**Figura 33 – Suporte do Cantoneiro (Lado Direito)**

Na Câmara Municipal de Aljustrel, foi detectado que não está instalado os sensores de detecção do Cantoneiro de Limpeza.

Por outro lado, na Câmara Municipal de Moura, foi verificado que tinha sido desactivado o sensor de detecção do cantoneiro sobre estribo, o qual limita a velocidade máxima de 30 Km/h do veículo.

Ambos os equipamento cumpre, quando executa marcha à ré, tocando um apito intermitente quando efectua esta manobra.

Verificou-se ainda a ausência do extintor de combate a incêndios em ambas as viaturas.

## 5.11 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

No sector da recolha e transporte de resíduos, tal como em praticamente todos os sectores de actividade existem alguns riscos durante no decurso das tarefas, tornando-se obrigatório o uso de equipamento de protecção individual.

*“Equipamento de protecção individual é todo o equipamento, bem como qualquer complemento ou acessório, destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos a que está exposto, para sua segurança e para a sua saúde”. “É um instrumento de uso pessoal, cuja finalidade é neutralizar a acção de certos riscos profissionais que podem causar acidentes de trabalho e doenças profissionais ao trabalhador. Devem ser: cómodos, robustos, leves e adaptáveis”.*

A protecção individual é uma opção derivada de não conseguir controlar eficazmente o risco profissional, tornando-se então fundamental proteger o homem ou trabalhador.

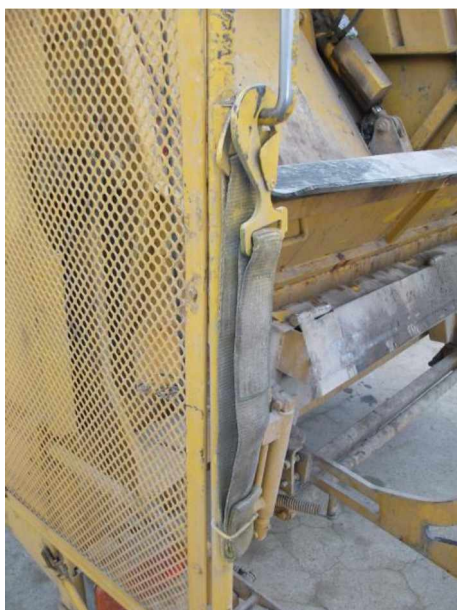
Os equipamentos de protecção individual destinados ao uso pessoal de cada assistente operacional no cumprimento das suas tarefas deverão ser objecto de um rigoroso planeamento. Por isso, a escolha do equipamento de protecção individual exige um diagnóstico prévio da situação real do contexto de trabalho, onde o colaborador intervém.

O uso de equipamentos de protecção individual só deve acontecer apenas em último caso quando as medidas de protecção colectiva já não forem 100% eficazes. Os equipamentos de protecção individual destinam-se a proteger a cabeça, os olhos e o rosto, as vias respiratórias, o sistema auditivo, o tronco, mãos e pés.

A utilização dos equipamentos deverá ter em conta a estação do ano (verão ou inverno), de modo a que os trabalhadores usem o vestuário mais apropriado e que possam desempenhar as suas funções no melhor conforto possível.

O uso de equipamentos de protecção individual no caso da recolha dos resíduos sólidos urbanos torna-se indispensável, tendo em conta a mobilidade no caso do trabalho com veículos de remoção de resíduos. Esses equipamentos neste caso garantem a segurança através da prevenção contra a ocorrência de acidentes e o aparecimento de doenças profissionais.





**Figura 34 – Cinto de Segurança do Cantoneiro do Lado Esquerdo**

É de salientar que existe na viatura, um equipamento de protecção individual (cinto anti-quedas) junto ao estribo.

Durante todas as deslocações, os cantoneiros nunca utilizaram este EPI.

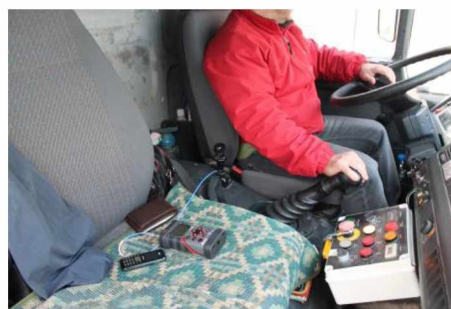
## **5.12 –MÉTODOS RULA E OWAS**

### **a) Caracterização dos postos de trabalho:**

A aplicação dos métodos será efectuada a três trabalhadores, um motorista de veículos pesados e a dois cantoneiros de limpeza da recolha de resíduos sólidos urbanos, no caso da Câmara Municipal de Moura. No caso de Aljustrel, o trabalho é desenvolvido com mais um cantoneiro de Limpeza.

### **b) Motorista de pesados:**

A sua jornada de trabalho consiste na condução do veículo pesado diariamente, ao longo de todo o circuito de recolha de resíduos sólidos urbanos.



### c) Cantoneiros de limpeza:

Na sua jornada de trabalho o trabalhador dá algum apoio na movimentação manual dos contentores até ao veículo de recolha de resíduos e manipula o sistema hidráulico do veículo para esvaziar os contentores.

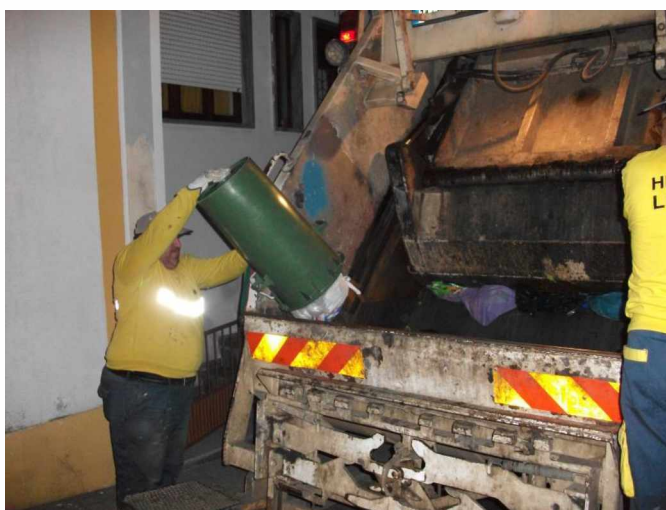


Figura 35 – Cantoneiro de Limpeza da Câmara Municipal de Aljustrel



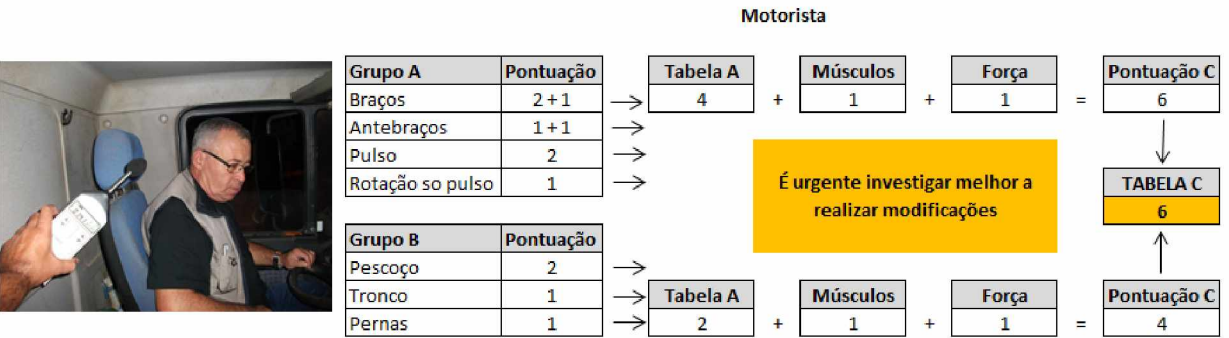
Figura 36 – Cantoneiro de Limpeza da Câmara Municipal de Moura



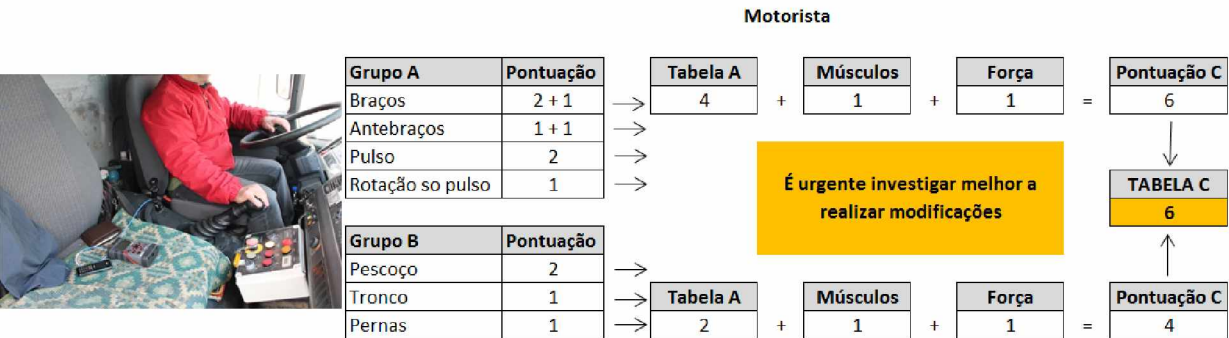
Figura 37 – Cantoneiro de limpeza da Câmara Municipal de Moura

Método Rula Motorista

CÂMARA MUNICIPAL DE ALJUSTREL



CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA



Face ao resultado obtido é urgente investigar e realizar modificações do posto de trabalho.



## Método OWAS - Motorista

### CÂMARA MUNICIPAL DE ALJUSTREL

#### Motorista

Parte do Corpo	Posição	Pontuação	Classificação
Coluna	Inclinada para a frente ou para trás	2	2
Membros Superiores	Os dois Braços abaixo do Nível dos Ombros	1	
Membros Inferiores	Sentado	1	
Carga / Uso de Força	Menor a 10 Kg	1	

### CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA

#### Motorista

Parte do Corpo	Posição	Pontuação	Classificação
Coluna	Inclinada para a frente ou para trás	2	2
Membros Superiores	Os dois Braços abaixo do Nível dos Ombros	1	
Membros Inferiores	Sentado	1	
Carga / Uso de Força	Menor a 10 Kg	1	

Face ao resultado obtido é necessário verificar postura na próxima revisão do posto de trabalho.


#### Melhorias:

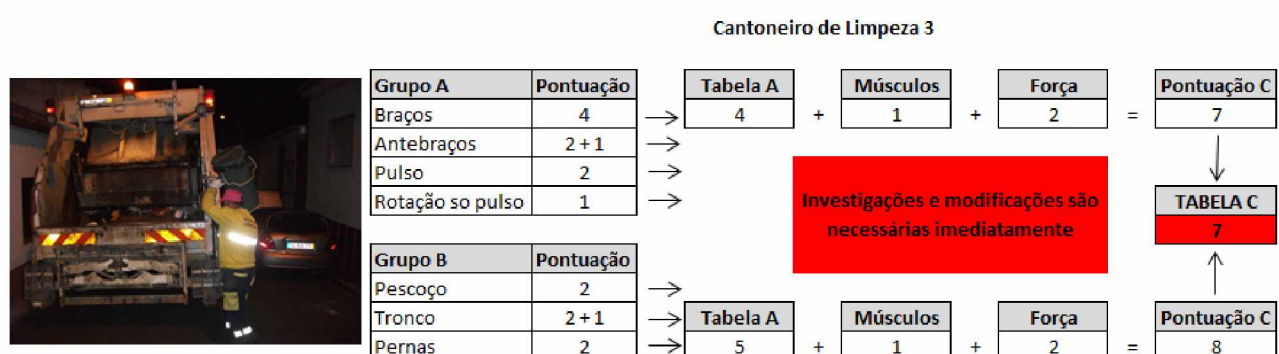
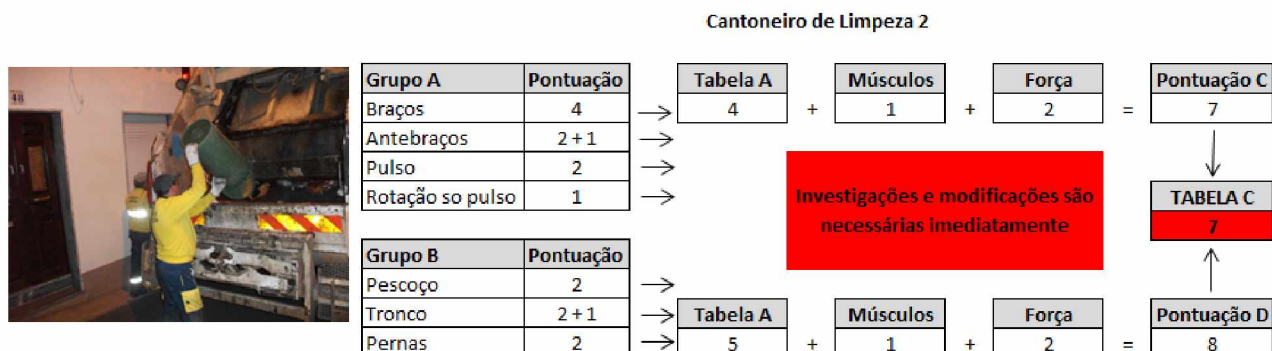
- Deverá ser dada formação ao trabalhador, para que o mesmo no desempenho da sua função utilize uma postura correta.

### Método Rula – Cantoneiros de Limpeza

#### Câmara Municipal de Aljustrel

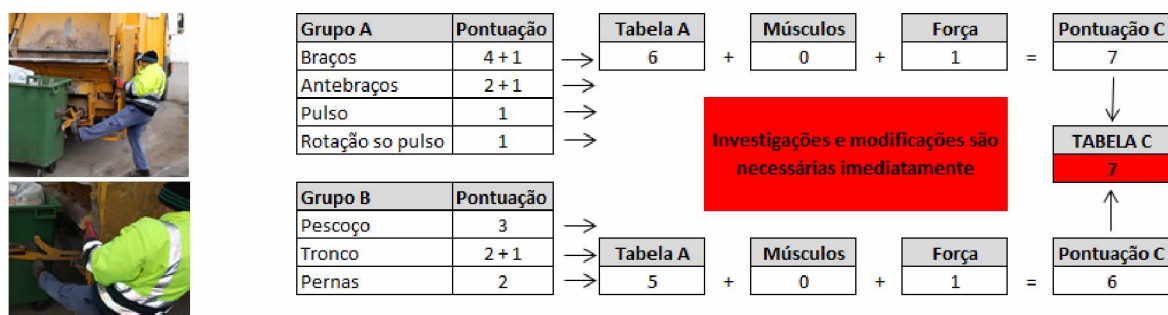
##### Cantoneiro de Limpeza 1

	Grupo A	Pontuação	→	Tabela A	+	Músculos	+	Força	=	Pontuação C
	Braços	4 + 1	→	6		1		2	=	9
	Antebraços	2 + 1	→							
	Pulso	2	→							
	Rotação so pulso	1	→							
Investigações e modificações são necessárias imediatamente										
	Grupo B	Pontuação	→	Tabela A	+	Músculos	+	Força	=	Pontuação D
	Pescoço	2	→							
	Tronco	2 + 1	→	4		1		2	=	7
	Pernas	1	→							
										TABELA C 7

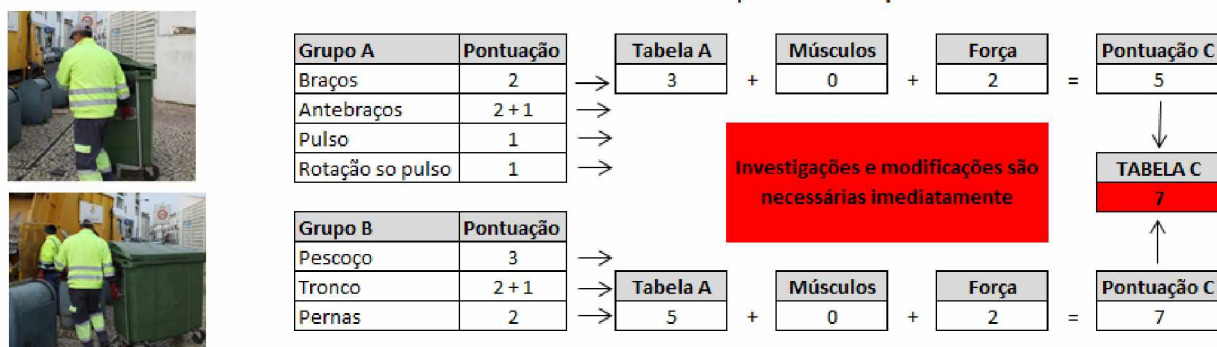


## Câmara Municipal de Moura

**Cantoneiro de Limpeza do Lado Direito**



**Cantoneiro de Limpeza do Lado Esquerdo**



Face ao resultado obtido é necessário investigar e fazer as modificações de imediato de forma a diminuir o risco do posto de trabalho.

**Método OWAS****Câmara Municipal de Aljustrel****Cantoneiro de Limpeza 1**

Parte do Corpo	Posição	Pontuação	Classificação
Coluna	Erecta e Torcida	1	2
Membros Superiores	Um braço o nível ou acima do Ombro	2	
Membros Inferiores	De pé ou agachado, apoio unilateral, joelho flectido	4	
Carga / Uso de Força	Menor a 10 Kg	1	

**Cantoneiro de Limpeza 2**

Parte do Corpo	Posição	Pontuação	Classificação
Coluna	Inclinada e Torcida	1	2
Membros Superiores	Os dois Braços abaixo do nível dos ombros	2	
Membros Inferiores	Caminhando ou em movimento	4	
Carga / Uso de Força	Mais de 10Kg até 20 Kg	1	

**Cantoneiro de Limpeza 3**

Parte do Corpo	Posição	Pontuação	Classificação
Coluna	Inclinada e Torcida	1	2
Membros Superiores	Os dois Braços abaixo do nível dos ombros	2	
Membros Inferiores	Caminhando ou em movimento	4	
Carga / Uso de Força	Mais de 10Kg até 20 Kg	1	

Face ao resultado obtido é necessário verificar as posturas aquando no próxima revisão do método de trabalho.

**Câmara Municipal de Moura****Cantoneiro de Limpeza do Lado Direito**

Parte do Corpo	Posição	Pontuação	Classificação
Coluna	Erecta e Torcida	3	4
Membros Superiores	Um braço o nível ou acima do Ombro	2	
Membros Inferiores	De pé ou agachado, apoio unilateral, joelho flectido	5	
Carga / Uso de Força	Menor a 10 Kg	1	

Face ao resultado obtido é necessário implementar de imediato medidas corretivas de forma a diminuir o risco do posto de trabalho.

**Melhorias:**

- Deverá ser dada formação ao trabalhador, para que o mesmo no desempenho da sua função utilize uma postura correta.
- Reparação dos braços do sistema hidráulico de recolha de resíduos para que o trabalhador não tenha de o empurrar para levantar o contentor.

**Cantoneiro de Limpeza do Lado Esquerdo**

Parte do Corpo	Posição	Pontuação	Classificação
Coluna	Inclinada e Torcida	4	3
Membros Superiores	Os dois Braços abaixo do nível dos ombros	1	
Membros Inferiores	Caminhando ou em movimento	7	
Carga / Uso de Força	Mais de 10Kg até 20 Kg	2	

Face ao resultado obtido é necessário implementar a curto prazo medidas correctivas de forma a diminuir o risco do posto de trabalho.

**Melhorias:**

- Deverá ser dada formação ao trabalhador, para que o mesmo no desempenho da sua função utilize uma postura correta.
- Todos os contentores de resíduos sólidos urbanos devem estar colocados o mais próximo da via, de forma a diminuir o percurso do mesmo até ao veículo de recolha.
- Melhorar os pavimentos dos parques dos contentores.

### 5.13 – QUESTIONÁRIO NÓRDICO MÚSCULO ESQUELÉTICO

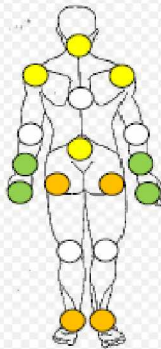
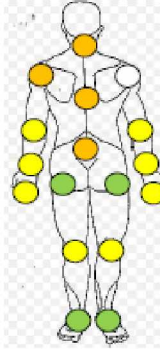
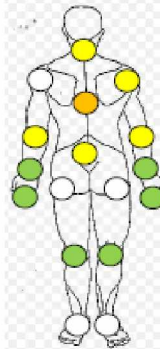
Este questionário, consiste essencialmente na Autoavaliação do trabalhador a questões de desconforto nos vários segmentos corporais.

O questionário aplicado divide-se em duas partes distintas, sendo a primeira parte perguntas de carácter descritivo, de forma a obter informação acerca das características do trabalhador, como idade, género, altura, peso, tempo de trabalho por semana, quantidade de tempo de trabalho no posto em causa, em anos e meses, bem como obter informação acerca do posto de trabalho, o turno de trabalho e equipamentos utilizados. A segunda parte é constituída por 27 perguntas, destinadas a avaliar o desconforto, dor e incómodo referidos pelos trabalhadores nos últimos 12 meses e se, neste período de tempo, houve ausência ao trabalho e nos últimos sete dias. Cada questão é acompanhada por um diagrama corporal com demarcação da zona do corpo a avaliar. A autoavaliação por parte do trabalhador tem por base uma escala, que avalia a intensidade de desconforto desde 1 – desconforto leve a 4 – desconforto insuportável.

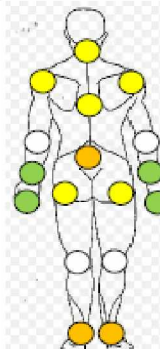
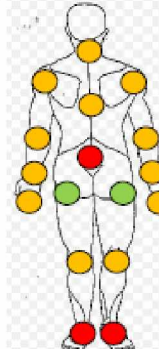
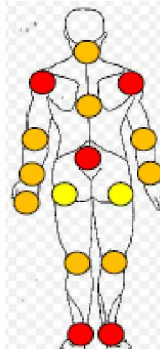
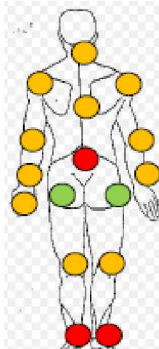
#### Aplicação do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético

O questionário foi aplicado aos trabalhadores avaliados, neste caso um motorista de pesados e a três cantoneiros de limpeza na Câmara Municipal de Aljustrel e no caso da Câmara Municipal de Moura a um Motorista e a dois Cantoneiros de Limpeza. Têm idades compreendidas entre os 35 e os 49 anos, peso entre os 80 e 91 kg, altura entre 1,72 e 1,80 m.

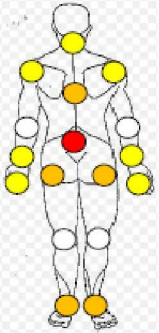
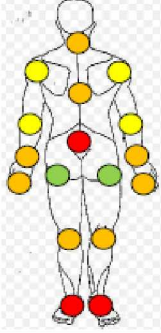
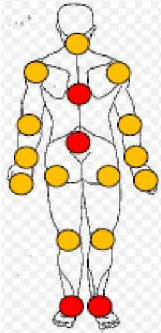
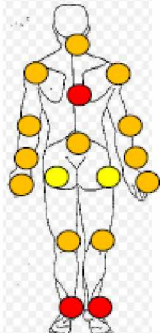


Posto de Trabalho	Motorista	Cantoneiro de Limpeza Lado Esquerdo	Cantoneiro de Limpeza Lado Direito
Cervical	2	3	2
Ombros	2	3	2
Cotovelos	0	2	2
Punhos / Mãos	1	2	1
Dorsal	2	3	3
Lombar	3	3	2
Ancas / Costas	2	1	0
Pernas / Joelhos	0	2	1
Tornozelos / Pés	3	1	0
			

Câmara Municipal de Moura

Posto de Trabalho	Motorista	Cantoneiro de Limpeza 1	Cantoneiro de Limpeza 2	Cantoneiro de Limpeza 3
Cervical	2	3	3	3
Ombros	2	3	4	3
Cotovelos	0	3	3	3
Punhos / Mãos	1	3	3	3
Dorsal	2	3	3	3
Lombar	3	4	4	4
Ancas / Costas	2	1	2	1
Pernas / Joelhos	0	3	3	3
Tornozelos / Pés	3	4	4	4
				

Câmara Municipal de Aljustrel – Equipa A

Posto de Trabalho	Motorista	Cantoneiro de Limpeza 1	Cantoneiro de Limpeza 2	Cantoneiro de Limpeza 3
Cervical	2	3	3	3
Ombros	2	2	3	3
Cotovelos	0	2	3	3
Punhos / Mãos	2	3	3	3
Dorsal	3	3	4	4
Lombar	4	4	4	3
Ancas / Costas	3	2	3	2
Pernas / Joelhos	0	3	3	3
Tornozelos / Pés	3	4	4	4
				

Câmara Municipal de Aljustrel – Equipa B



## Conclusões

Analisando os resultados obtidos, podemos concluir que é necessário tomar algumas medidas urgentes e outras a médio prazo, a fim de resolver alguns problemas detectados nas avaliações ergonómicas e pelo questionário nórdico.

Nos resultados obtidos dos métodos RULA e OWAS, verificou-se que para o mesmo trabalhador pode haver alguma diferença de resultados, dado que cada método tem a sua especificidade e pormenorização, no entanto só apenas no cantoneiro do lado direito da Câmara Municipal de Moura deverão ser adoptadas medidas correctivas.

No que respeita ao questionário nórdico músculo-esquelético, este foi aplicado apenas aos trabalhadores, pelo que apenas os devemos considerar como mera informação, para um melhor aproveitamento dos mesmos este poderia ter sido efectuado a todos os funcionários do sector, o que nos daria uma informação mais correcta e daí tirar algumas elações para propor medidas correctivas.

É possível constatar, que no caso da Câmara Municipal de Aljustrel, os cantoneiros de limpeza apresentam maiores queixas no que respeita aos membros inferiores, pelo que deverá o município proceder a medidas que melhor as condições de trabalho, podendo mesmo ser adoptada a mudança do sistema de recolha para um previamente localizado com contentores de 800 lts.

## CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

---

Tendo em conta o tema, concluiu-se que é evidente a necessidade de atuação na área de higiene e segurança no trabalho ao nível dos serviços municipais, de forma a melhorar significativamente as condições de trabalho, e ainda em muitos dos casos a substituição imediata de alguns equipamentos.

Deste modo, fazendo uma retrospectiva a toda a pesquisa, ressalta o papel essencial da informação e formação dos trabalhadores, e sensibilização das chefias para a essa mesma necessidade.

A consciencialização para os perigos e riscos, físicos e ergonómicos, bem como das suas consequências, está muitas vezes na base da adoção de comportamentos ativos de segurança pessoal e coletiva.

É também essencial responsabilizar o trabalhador não só pela sua saúde e segurança, mas também pelo coletivo, pois como é expetável, um acidente que implique por exemplo a movimentação incorreta de cargas, raramente envolve uma só pessoa, mas pelo contrário põe em risco outros trabalhadores e até mesmo outras pessoas, neste caso, uma vez que a atividade é toda desenvolvida no exterior.

Entre as medidas de segurança mais prementes, quando não se pode atenuar ou mesmo anular o risco e que foi assinalado nas medidas a tomar, é a utilização dos equipamentos de proteção individual a solução mais viável e económica. Contudo, esta é uma medida que só se torna eficaz quando o trabalhador mais uma vez se consciencializa da relação custo-benefício para a sua saúde e bem-estar.

Muitos foram os riscos detetados, inerentes aos serviços de recolha de resíduos sólidos urbanos, tanto a nível dos trabalhadores como dos equipamentos utilizados.

No entanto, entendeu-se que para surtirem efeito e originarem uma real prevenção de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, as medidas de prevenção deverão ser

devidamente programadas e integradas na gestão dos serviços, e sempre associados a uma análise e avaliação de riscos.

No entanto, em Portugal, não obstante a panóplia de normativos legais que impõem e disciplinam um vasto leque de regras sobre segurança, higiene e saúde no trabalho aplicáveis aos empregadores e trabalhadores dos sectores públicos e privado, não se conhece nenhuma legislação que regule especialmente as condições de segurança, higiene e saúde no trabalho ligada à gestão de resíduos e que contemple, objectiva e necessariamente, as operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos, incluindo a monitorização dos locais de descarga após o encerramento das respectivas instalações, bem como o planeamento dessas operações.

No seguimento deste cenário, procedeu-se, neste estudo, à avaliação de riscos inerentes à componente municipal de gestão de RSU: a recolha, Transporte e deposição de RSU na estação de Transferência ou no aterro sanitário.

Para o efeito, foram estudadas, através do método de avaliação de riscos MARAT. Onde se comparou dois sistemas diferentes de recolha de resíduos sólidos urbanos do distrito de Beja.

Efetivamente, como era esperado à partida, constatou-se que a recolha, transporte e deposição de RSU apresentam um conjunto de actividades específicas e às quais estão associados uma multiplicidade de riscos, alguns dos quais, com uma magnitude de risco elevada.

A fim de diminuir a magnitude dos referidos riscos, foram identificadas as medidas de prevenção e de EPI a utilizar, assim como medidas de formação, informação e prevenção são muito importantes nesta área laboral, sendo que se devem sensibilizar os trabalhadores para que desenvolvam a sua actividade de um modo concentrado.

O uso de EPI's, além de ser obrigatório é essencial para a diminuição dos riscos.

Verificou-se que a entidade empregadora pública disponibiliza os EPI's adequados. Porém, existe alguma resistência no uso de óculos de protecção e de máscaras, tendo-se indicado como motivo de desconforto. Também se verificou que a entidade empregadora pública, coloca à disposição balneários adequados, devidamente equipados, onde os trabalhadores podem trocar de roupa antes de iniciar a tarefa, bem como tomarem banho e tratar da sua higiene após a realização da mesma. Verificou-se ainda a falta de uma lavandaria, que permitisse aos trabalhadores colocar os seus

---

fardamentos para lavar, não transmitindo assim a contaminação para as suas habitações.

Face aos resultados obtidos, nomeadamente, atendendo à especificidade das actividades destes trabalhadores e à magnitude do risco, considera-se que é urgente regulamentar de forma específica a recolha, transporte e depósito dos RSU's, no que concerne às matérias de Segurança, Higiene e saúde no trabalho, à semelhança do que já acontece noutras actividades.

Por outro lado, propõem-se que as Câmaras Municipais procedem à implementação de Políticas de Segurança dentro das organizações e à criação de gabinetes de Segurança e Higiene e Saúde no Trabalho devidamente equipados e com técnicos na área, para assim poderem dar uma melhor resposta às responsabilidades exigidas na legislação.

A Informação, Sensibilização e formação é outra das propostas apontadas, onde se poderá esclarecer os trabalhadores sobre os riscos que estão sujeitos na sua actividade, bem como sensibilizar para a utilização dos EPI's.

Só assim, é que poderão ser implementadas medidas que permitam diminuir os riscos para os níveis moderados/aceitáveis e que tornem o trabalho destas equipas mais seguro.

Para trabalhos futuros, propõe-se a criação de legislação que regule a actividade de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos.



## CAPÍTULO IX – BIBLIOGRAFIA

---

Bicho, F. **(1926)**. *Organização dos Serviços Sanitários em Portugal*. **Tese de Doutoramento**. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Cardoso R. K., Rombaldi A. J., Silva M. C. **(2014)**. *Distúrbios Osteomusculares e Factores Associados em colectores de lixo de Duas Cidades de Porte Médio do Sul do Brasil*. **Rev. Dor**, São Paulo, jan-mar; 15 (1): 13-6.

Cardozo, M. C.; Lieber, R. R.; C. A. M.; Balestieri, J. A. P. **(2005)**. *Medidas de Segurança em Veículos para Coleta de Lixo Urbano: Condições para manobra em ré*. **XXV Encontro Nac. De Eng. De Produção** – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005. [www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005Enegerp04050756.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005Enegerp04050756.pdf)  
(consultado em 13 de Setembro de 2015)

Carrolo, A. **(2011)**. *Lesões Músculo-esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT) nos Cantoneiros de Limpeza/Recolha de Resíduos Urbanos*. **Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene do Trabalho**, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa.

Carvalho, F. e Melo, R. B. **(2011)**. *Avaliação de Riscos: Comparação entre vários métodos de Avaliação de Riscos de Natureza Semi-quantitativa*. **Territorium**, 18:43 – 54.

Costa, M. A. **(2007)**. *Condições de Trabalho dos Colectores de Lixo Domiciliar, no Município do Rio de Janeiro*, **Dissertação de Mestrado**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ.

Regulamento de serviços de gestão de resíduos urbanos e higiene pública da Câmara Municipal de Moura;

Regulamento da estrutura e organização dos serviços Municipais da Câmara Municipal de Moura;

Extrato dos relatórios anuais da Câmara Municipal de Moura;

Portal do Instituto Nacional de Estatística

Documentação do site do ACT – Autoridade para as condições de trabalho;

Documentação fornecida pelos docentes no âmbito das cadeiras de Projeto, Métodos Analíticos e Estratégias de Amostragem, Prevenção, Meio Ambiente e Qualidade na Empresa;

Santos, J, *Desenvolvimento de um guião de seleção de métodos para análise do risco de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT)*, Universidade do Minho, 2009;



## CAPÍTULO X – ANEXOS E APÊNDICES

---

Os anexos e apêndices encontram-se no volume II desta dissertação.







**INSTITUTO  
POLITECNICO DE BEJA**

**ESCOLA SUPERIOR DE  
TECNOLOGIA E GESTÃO**

**CURSO de:  
MESTRADO DE SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO**

**RECOLHA DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS INDIFERENCIADOS  
NO DISTRITO DE BEJA**

**Comparação de dois sistemas diferentes de Recolha**

**Relatório de projeto de fim da cadeira de projeto apresentado na Escola Superior de  
Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Beja**

**Elaborado Por:  
João Carlos Soares Mestre**

**Orientado por:  
Doutor Rui Isidoro**

**Beja**

**2015**